OPTIMUM®
MASCHINEN - GERMANY

Betriebsanleitung

Version 1.1.6

Säulenbohrmaschine

○ OPTIdrill® B 34H — Artikel Nr. 3020333

○ OPTIdrill® B 34HV — Artikel Nr. 3020335

DE

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit

1.1 Typschilder 5
1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise) 6
1.2.1 Gefahren-Klassifizierung 6
1.2.2 Weitere Piktogramme 6
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung 8
1.4.1 Vermeidung von Fehlanwendungen 9
1.5 Gefahren, die von der Getriebebohrmaschine ausgehen 9
1.6 Qualifikation des Personals 10
1.6.1 Zielgruppe 10
1.6.2 Autorisierte Personen 11
1.7 Bedienerpositionen 12
1.8 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs 12
1.9 Sicherheitseinrichtungen 12
1.10 Sicherheitsüberprüfung 13
1.11 Not-Halt Schlagschalter 14
1.12 Bohrtisch 14
1.13 Trennende Schutzvorrichtungen 15
1.13.1 Schutzabdeckung der Riemenscheiben 15
1.13.2 Bohrfutterschutz 15
1.14 Körperschutzmittel 15
1.15 Sicherheit während des Betriebs 16
1.16 Sicherheit bei der Instandhaltung 16
1.16.1 Abschalten und Sichern der Getriebebohrmaschine 16
1.17 Verwenden von Hebezeugen 17
1.17.1 Mechanische Wartungsarbeiten 17
1.18 Unfallbericht 17
1.19 Elektrik 17
1.20 Prüffristen 18

2 Technische Daten

2.1 Elektrischer Anschluss 19
2.2 Kühlmittelpumpe 19
2.3 Bohrleistung 19
2.4 Spindelaufnahme 19
2.5 Bohrtisch 19
2.10 Emissionen 20
2.6 Platzbedarf 20
2.7 Drehzahlen 20
2.8 Umgebungsbedingungen 20
2.9 Betriebsmittel 20
2.11 Abmessungen B34H 22
2.12 Abmessungen B34HV 23

3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport und Auspacken

3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung und Auspacken 24
3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport 24

4 Montage

4.1 Lieferumfang 25
4.1.1 Optional erhältliches Maschinenzubehör 25
4.2 Aufstellen und Montieren 25
4.2.1 Anforderungen an den Aufstellort 25
4.2.2 Montieren von Standfuß und Bohrsäule 26
4.2.3 Montieren des Bohrtisches 27
4.2.4 Montieren des Bohrkopfes 29
4.3 Aufstellen 29
4.4 Befestigen 30
4.4.1 Montageskizzen 31
4.5 Erste Inbetriebnahme 31
4.5.1 Warmlaufen der Maschine 32
4.5.2 Stromversorgung 32

5 Bedienung

5.1 Bedien- und Anzeigeelemente 33
5.2 Sicherheit 34
5.2.1 Bedienfeld B34H 34
5.2.2 Bohrtiefenanschlag 35

B34H_B34HV_DEIVZ.fm

5.3 Maschine einschalten ... 36
5.4 Maschine ausschalten ... 36
5.5 Digitale Bohrtiefenanzeige ... 36
5.5.1 Aufbau ... 37
5.5.2 Störungen ... 37
5.6 Drehzahlveränderung ... 37
5.6.1 Drehzahltabelle B34 H ... 39
5.6.2 Drehzahltabelle B34HV ... 39
5.7 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern ... 40
5.7.1 Einbau Bohrfutter B34H / B34HV ... 40
5.7.2 Schnellspann-Bohrfutter ... 40
5.7.3 Ausbau mit integriertem Austreiber an der B34H / B34HV ... 41
5.8 Kühlung ... 42
5.9 Vor dem Arbeitsgang ... 43
5.10 Während dem Arbeitsgang ... 43

6 Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl

6.1 Tabelle Schnittgeschwindigkeiten/ Vorschub ... 45
6.2 Drehzahltabelle ... 45
6.2.1 Beispiel zur rechnerischen Ermittlung der erforderlichen Drehzahl an Ihrer Bohrmaschine ... 47

7 Instandhaltung

7.1 Sicherheit ... 48
7.1.1 Vorbereitung ... 48
7.1.2 Wiederinbetriebnahme ... 49
7.2 Inspektion und Wartung ... 49
7.3 Instandsetzung ... 53
7.3.1 Kundendiensttechniker ... 53

8 Ersatzteile - Spare parts

8.1 Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts ... 54
8.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline ... 54
8.3 Service Hotline ... 54
8.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings - B34H ... 55
8.5 Schaltplan - Wiring diagram B34 H ... 66
8.6 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings - B34HV ... 67
8.7 B34HV - Schaltplan - Wiring diagram ... 79

9 Störungen

10 Anhang

10.1 Urheberrecht ... 83
10.2 Terminologie/Glossar ... 83
10.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung ... 83
10.4 Mangelhaftungsansprüche / Garantie ... 84
10.5 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten: ... 84
10.5.1 Außer Betrieb nehmen ... 85
10.5.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung ... 85
10.5.3 Entsorgung des Altgerätes ... 85
10.5.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten ... 85
10.5.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe ... 86
10.6 Entsorgung über kommunale Sammelstellen ... 86
10.7 Lagerung ... 86
10.8 Produktbeobachtung ... 87

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

OPTIMUM Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die diese Maschine bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich der Maschine auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Maschine. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und der Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Maschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie deren langer Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Maschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit der Maschine.
Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26
D-96103 Hallstadt
Fax (+49)0951 / 96555 - 888
Mail: info@optimum-maschinen.de
Internet: www.optimum-maschinen.de

1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

☞	gibt zusätzliche Hinweise
➜	fordert Sie zum Handeln auf
❍	Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- ❍ erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- ❍ legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Bohrmaschine fest,
- ❍ weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- ❍ informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- ❍ die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- ❍ die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- ❍ die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Bohrmaschine.

Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe der Bohrmaschine auf.

INFORMATION

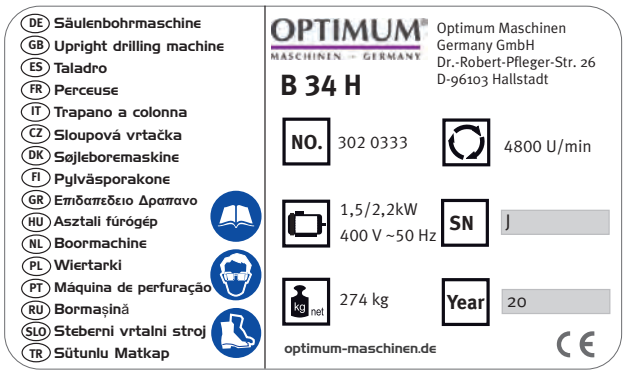
Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

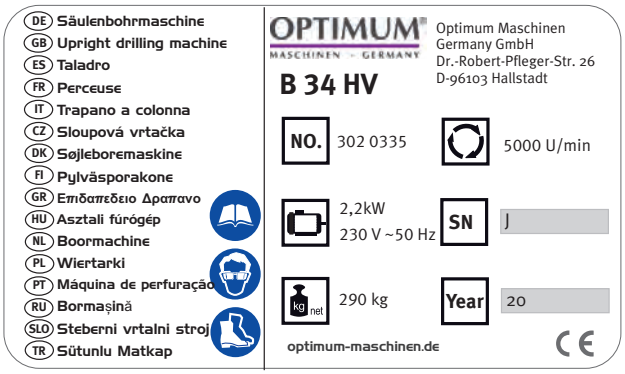
Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

E-Mail: info@optimum-maschinen.de

1.1 Typschilder





1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.2.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die unten stehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Bohrmaschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	Information	Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm

allgemeine Gefahr

durch eine Warnung vor

Handverletzungen,

gefährlicher elektrischer Spannung,

oder

rotierenden Teilen.

1.2.2 Weitere Piktogramme

Warnung Rutschgefahr!

Warnung Stolpergefahr!

Warnung heiße Oberfläche!

Warnung biologische Gefährdung!

B34H_B34HV_DE_1.fm

Warnung vor automatischem Anlauf!

Warnung Kippgefahr!

Warnung schwebende Lasten!

Vorsicht, Gefahr durch explosionsgefährliche Stoffe!

Einschalten verboten!

Gehörschutz tragen!

Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!

Netzstecker ziehen!

Schutzbrille tragen!

Schutzhandschuhe tragen!

Sicherheitsschuhe tragen!

Schutzanzug tragen!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Getriebebohrmaschine

- **entstehen Gefahren für das Personal,**
- **werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**

kann die Funktion der Getriebebohrmaschine beeinträchtigt sein.

Die Getriebebohrmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährteter Umgebung konstruiert und gebaut. Die Getriebebohrmaschine ist für das Herstellen von Löchern in kaltes Metall oder anderen nicht gesundheitsgefährlichen, oder nicht brennbaren Werkstoffen durch Verwendung eines rotierenden, spanenden Werkzeuges mit mehreren Spannuten konstruiert und gebaut.

Wird die Getriebebohrmaschine anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Getriebebohrmaschine nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Grenzen der Getriebebohrmaschine einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

☞ Technische Daten auf Seite 19

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Getriebebohrmaschine sind verboten! Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Getriebebohrmaschine führen.

ACHTUNG!

Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Getriebebohrmaschine sowie die Missachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Bedienungsanleitung schließen eine Haftung des Herstellers für darauf resultierende Schäden an Personen oder Gegenständen aus und bewirken ein Erlöschen des Garantieanspruches!

1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der „Bestimmungsgemäße Verwendung“ festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

Jede andere Verwendung Bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.

Mit der Getriebebohrmaschine darf ausschließlich nur mit metallischen, kalten und nicht brennbaren Werkstoffen gearbeitet werden.

Um Fehlgebrauch zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme gelesen und verstanden werden.

Das Bedienpersonal muss qualifiziert sein.

INFORMATION

Die Bohrmaschine B34HV mit Drehzahlregelung ist gemäß der Norm EN 61800-3 Klasse C2 gebaut.

WARNUNG!

Die Maschine ist nicht für den Gebrauch in Wohneinrichtungen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsversorgungssystem erfolgt. Es kann, sowohl durch leitungsgebundene als auch abgestrahlte Störungen, möglicherweise schwierig sein, in diesen Bereichen elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.

Übersicht der EMV Kategorien:

Kategorie C1

- geforderte Grenzwerte Klasse B Gruppe 1 nach EN 55011

Kategorie C2

- geforderte Grenzwerte Klasse A Gruppe 1 nach EN 55011, Installation durch EMV-Fachkundigen und Warnhinweis: “Dies ist ein Produkt der Kategorie C2 nach EN 61800-3. Dieses Produkt kann in einem Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.“

Kategorie C3

- geforderte Grenzwerte Klasse A Gruppe 2 nach EN 55011, wobei diese Grenzwerte unter den der Klasse A Gruppe 1 liegen, plus Warnhinweis: „Diese Bauart ist nicht für den Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsnetz, das Wohngebäude versorgt, geeignet. Beim Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsnetz sind Hochfrequenzstörungen zu erwarten.“

Maschine B34HV	☐	☒	☐	☐
Kategorie	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**
Umgebung	Wohnbereich Geschäftsbereich Industriebereich		Industrie	
Spannung / Strom	< 1000 V			> 1000 V

B34H_B34HV_DE_1.fm

EMV-Sachverstand	keine Anforderung	Installation und Inbetriebnahme durch einen EMVFachkundigen

1.4.1 Vermeidung von Fehlanwendungen

➜ Einsatz von geeigneten Bearbeitungswerkzeugen.
➜ Anpassung von Drehzahleinstellung und Vorschub auf den Werkstoff und das Werkstück.
➜ Werkstück fest und vibrationsfrei einspannen.

ACHTUNG!

Das Werkstück muss immer in einem Maschinenschraubstock, Backenfutter oder mit anderen geeigneten Spannwerkzeugen wie z.B. Spannpratzen befestigt werden.

WARNUNG!

Verletzung durch wegschleudernde Werkstücke.

Spannen Sie das Werkstück in den Maschinenschraubstock. Vergewissern Sie sich, dass das Werkstück fest in dem Maschinenschraubstock bzw. der Maschinenschraubstock fest auf den Maschinentisch gespannt ist.

➜ Einsatz von Kühl- und Schmiermittel zur Steigerung der Standzeit am Werkzeug und Verbesserung der Oberflächenqualität.
➜ Spannen der Bearbeitungswerkzeuge und Werkstücke auf sauberen Spannflächen.
➜ Maschine ausreichend abschmieren.
➜ Lagerspiel und Führungen richtig einstellen.

Es wird empfohlen:

➜ Bohrer so einzusetzen, dass sich dieser genau zwischen den drei Spannbacken des Schnellspannfutters befindet.

Beim Bohren ist darauf zu achten, dass

➜ je nach Durchmesser des Bohrers, muss die passende Drehzahl eingestellt sein,
➜ der Andruck nur so stark sein darf, dass der Bohrer unbelastet schneiden kann,
➜ bei zu starkem Andruck sich ein frühzeitiger Bohrerverschleiß ggf. sogar ein Bohrerbruch bzw. Einklemmen in der Bohrung einstellt. Sollte ein Einklemmen vorkommen, sofort den Hauptantriebsmotor durch Betätigen des Not-Halt Schalter stillsetzen,
➜ bei harten Werkstoffen, z.B. Stahl, handelsübliches Kühl-/ Schmiermittel verwendet werden muss,
➜ grundsätzlich immer den Bohrer bei sich drehender Spindel aus dem Werkstück herauszufahren ist.

1.5 Gefahren, die von der Getriebebohrmaschine ausgehen

Die Getriebebohrmaschine entspricht dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Getriebebohrmaschine arbeitet mit

❍ hohen Drehzahlen,
❍ rotierenden Teilen,
❍ elektrischen Spannungen und Strömen.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Getriebebohrmaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Getriebebohrmaschine ausgehen.

INFORMATION

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

- die erforderliche Qualifikation besitzen,
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- können Gefahren für das Personal entstehen,
- können die Maschine und weitere Sachwerte gefährdet werden,
- kann die Funktion der Getriebebohrmaschine beeinträchtigt sein.

Schalten Sie die Getriebebohrmaschine immer ab, wenn Sie Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten vornehmen, oder nicht mehr daran gearbeitet wird.

WARNUNG!

Die Getriebebohrmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

Schalten Sie die Getriebebohrmaschine sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Alle betreiberseitigen Zusatzanlagen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!

☞ **Sicherheitseinrichtungen auf Seite 12**

1.6 Qualifikation des Personals

1.6.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

- die Betreiber,
- die Bediener,
- das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Getriebebohrmaschine.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Maschine (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

Ziehen Sie den Netzstecker der Getriebebohrmaschine stets ab. Dadurch verhindern Sie den Betrieb durch Unbefugte.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

1.6.2 Autorisierte Personen

WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Getriebebohrmaschine entstehen Gefahren für Menschen, Gegenstände und Umwelt.

Nur autorisierte Personen dürfen an der Getriebebohrmaschine arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Der Betreiber muss

Pflichten des Betreibers

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
  - alle die Maschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
  - die Bedienung,
  - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheitsbewusst arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.
- die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung festlegen, Dokumentieren, und eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durchführen.

Der Bediener muss

Pflichten des Bedieners

- eine Ausbildung über den Umgang mit der Getriebebohrmaschine erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,
- vor der Inbetriebnahme
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
  - mit allen Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Für Arbeiten an folgenden Maschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation

- elektrische Bauteile oder Betriebsmittel dürfen nur eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

➜ Allpolig abschalten.

➜ Gegen Wiedereinschalten sichern.

➜ Spannungsfreiheit prüfen.

1.7 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Getriebebohrmaschine.

Abb. 1-1: Bedienerpositionen

1.8 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs

VORSICHT!

Gefahr durch das Einatmen gesundheitsgefährdender Stäube und Nebel.

Abhängig von den zu bearbeitenden Werkstoffen und den dabei eingesetzten Hilfsmitteln, können Stäube und Nebel entstehen, die ihre Gesundheit gefährden.

Sorgen Sie dafür, dass die entstehenden, gesundheitsgefährdenden Stäube und Nebel sicher am Entstehungsort abgesaugt und aus dem Arbeitsbereich weggeleitet oder gefiltert werden. Verwenden Sie dazu eine geeignete Absauganlage.

VORSICHT!

Gefahr von Bränden und Explosionen durch den Einsatz von entzündlichen Werkstoffen oder Kühl-Schmiermitteln.

Vor der Bearbeitung von entzündlichen Werkstoffen (z.B. Aluminium, Magnesium) oder dem Verwenden von brennbaren Hilfsstoffen (z.B. Spiritus) müssen Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen, um eine Gesundheitsgefährdung sicher abzuwenden.

1.9 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Getriebebohrmaschine nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Getriebebohrmaschine sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder dem Defekte einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Getriebebohrmaschine erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,
- sich überzeugt haben, dass dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

WARNUNG!

Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Getriebebohrmaschine arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- **Verletzungen durch weggeschleuderte Werkstücke oder Werkstückteile,**
- **das Berühren von rotierenden Teilen,**

- **ein tödlicher Stromschlag,**

Die Getriebebohrmaschine hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- einen Not-Halt Schlagschalter,
- einen Bohrtisch mit T-Nuten zur Befestigung des Werkstücks oder eines Schraubstocks,
- eine Schutzabdeckung der Riemenscheiben mit Positionsschalter,
- einen Bohrfutterschutz, um das Eingreifen in das rotierende Werkzeug zu verhindern.

WARNUNG!

Die zur Verfügung gestellten und mit der Maschine ausgelieferten, trennenden Schutzeinrichtungen sind dazu bestimmt, die Risiken des Herausschleuderns von Werkstücken bzw. den Bruchstücken von Werkzeug oder Werkstück herabzusetzen, jedoch nicht, diese vollständig zu beseitigen. Arbeiten Sie stets umsichtig und beachten Sie die Grenzwerte ihres Zerspanungsprozesses.

1.10 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Getriebebohrmaschine vor jedem Neu-einschalten oder mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei unterbrochenem Betrieb),
- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Getriebebohrmaschine

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind (ggf. ersetzen).

INFORMATION

Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.

Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Schutzabdeckungen	Montiert, fest verschraubt und nicht beschädigt	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Not-Halt Schlagschalter	Nach dem Betätigen des Not-Halt Schlagschalter muss die Getriebebohrmaschine abschalten.	
Endlagenschalter Schutzabdeckung Keilriemen	Die Getriebebohrmaschine darf nicht einschalten, wenn die Schutzabdeckung der Riemenscheiben geöffnet ist. Ein öffnen bei Maschinenbetrieb schaltet die Maschine ab.	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Bohrfutterschutz	Die Getriebebohrmaschine darf erst einschalten, wenn der Bohrfutterschutz geschlossen ist. Der Bohrfutterschutz muss beim Öffnen während des Betriebs den Motor abschalten.	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

1.11 Not-Halt Schlagschalter

VORSICHT!

Auch nach dem Betätigen des Not-Halt Schlagschalters dreht die Bohrspindel, abhängig von der eingestellten Drehzahl, noch einige Sekunden weiter.

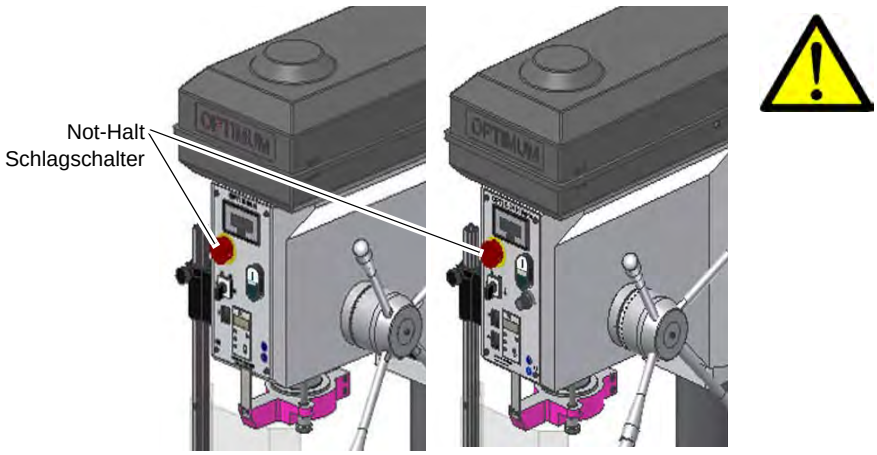


Abb. 1-2: Not-Halt B34H (Vario)

1.12 Bohrtisch

Am Bohrtisch sind Aufnahmen für Nutensteine angebracht.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Herumschleudern von Werkstücken. Befestigen Sie das Werkstück sicher auf dem Bohrtisch.

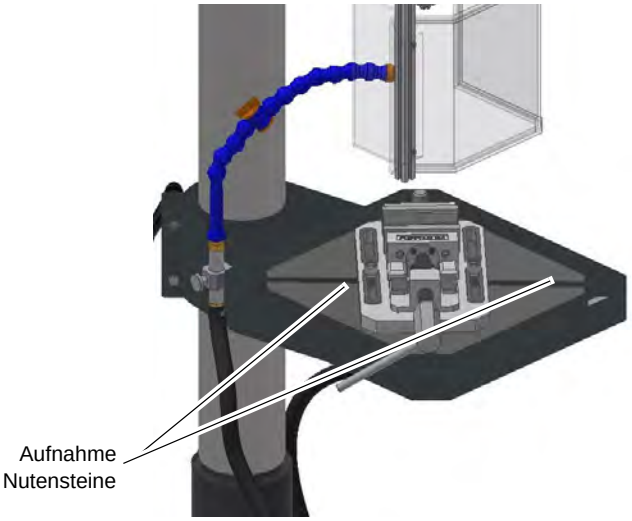


Abb. 1-3: Bohrtisch

B34H_B34HV_DE_1.fm

1.13 Trennende Schutzvorrichtungen

1.13.1 Schutzabdeckung der Riemenscheiben

Am Bohrkopf ist eine Schutzabdeckung für die Riemenscheiben angebracht. In der Schutzabdeckung ist ein Schalter integriert, der die geschlossene Stellung überwacht.

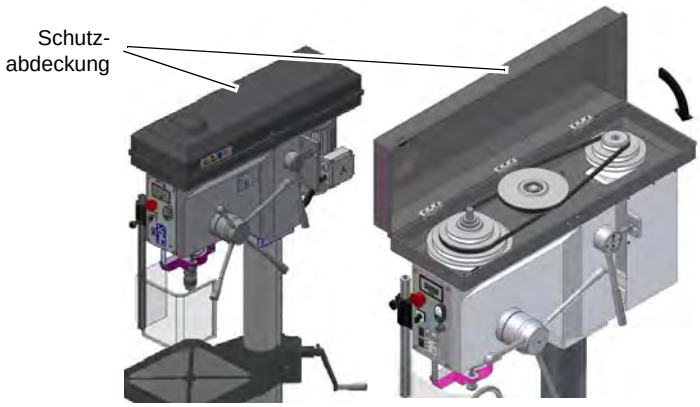


Abb. 1-4: Schutzabdeckung

INFORMATION

Solange die Schutzabdeckung nicht geschlossen ist, lässt sich die Maschine nicht starten.

1.13.2 Bohrfutterschutz

Stellen Sie die richtige Höhe der Schutzeinrichtung vor Arbeitsbeginn ein.
Lösen Sie hierzu die Klemmschraube, stellen Sie die erforderliche Höhe ein und drehen Sie die Klemmschraube wieder fest.

In der Halterung des Spindelschutzes ist ein Schalter integriert, der die geschlossene Stellung überwacht.

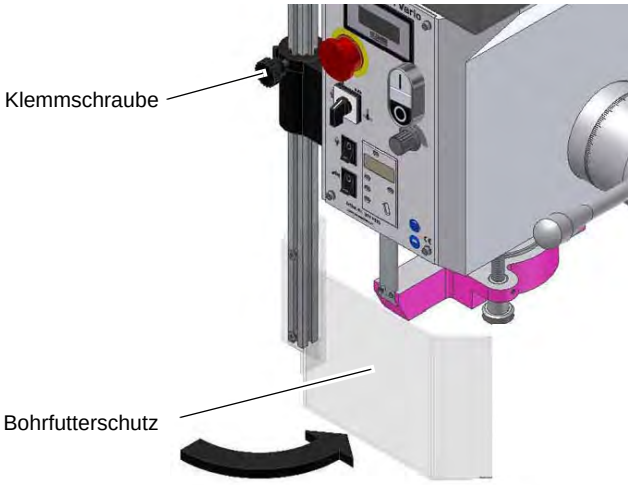


Abb. 1-5: Bohrfutterschutz

INFORMATION

Solange der Bohrfutterschutz nicht geschlossen ist, lässt sich die Maschine nicht starten.

1.14 Körperschutzmittel

Bei bestimmten Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung. Diese sind:

- Schutzhelm,
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz,
- Schutzhandschuhe,
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen,
- Gehörschutz.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass die vorgeschriebene Ausrüstung am Arbeitsplatz verfügbar ist.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen.

Reinigen Sie Ihre Körperschutzmittel

- **nach jeder Verwendung,**

- **regelmäßig einmal wöchentlich.**

Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen. Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.

Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile in die Hand nehmen.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.

1.15 Sicherheit während des Betriebs

Auf konkrete Gefahren bei Arbeiten mit und an der Getriebebohrmaschine weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Getriebebohrmaschine überzeugen Sie sich davon, dass dadurch

- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **keine Sachen beschädigt werden.**

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Stellen Sie sicher, dass durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Getriebebohrmaschine, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z.B. dem Einfluss von Medikamenten – gemindert ist.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.
- Bleiben Sie an der Getriebebohrmaschine bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie eng anliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Verwenden Sie beim Bohren keine Schutzhandschuhe.

1.16 Sicherheit bei der Instandhaltung

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Getriebebohrmaschine oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.16.1 Abschalten und Sichern der Getriebebohrmaschine

Schalten Sie die Getriebebohrmaschine am Hauptschalter aus, und sichern Sie den Hauptschalter mit einem Schloss gegen unbefugtes oder versehentliches Einschalten.

Alle Maschinenteile sowie sämtliche gefahrbringende Spannungen sind abgeschaltet. Ausgenommen sind nur die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind.

1.17 Verwenden von Hebezeugen

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen.

Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf

- **ausreichende Tragfähigkeit,**
- **einwandfreien Zustand.**

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Befestigen Sie die Lasten sorgfältig. Treten Sie nie unter schwebende Lasten!

1.17.1 Mechanische Wartungsarbeiten

Installieren Sie nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten entfernten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Überprüfen Sie nach dem Wiedereinbau deren Funktion!

1.18 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle.

„Beinahe“-Unfälle können viele Ursachen haben.

Je schneller sie berichtet werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.

1.19 Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig überprüfen. Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muss bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten. Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Säulenbohrmaschine sofort ab!

Beachten Sie die erforderlichen Prüfintervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung, BGV jetzt DGUV.

Der Betreiber der Maschine hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden und zwar,

- vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
- und in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist nicht erforderlich, wenn dem Betreiber vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind, siehe Konformitätserklärung.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel gelten als ständig überwacht, wenn sie kontinuierlich von Elektrofachkräften instand gehalten und durch messtechnische Maßnahmen im Rahmen des Betreibens (z. B. Überwachen des Isolationswiderstandes) geprüft werden.

1.20 Prüffristen

Legen Sie die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch. Verwenden Sie auch die unter Instandhaltung angegebenen Prüfintervalle als Anhaltswert.

2 Technische Daten

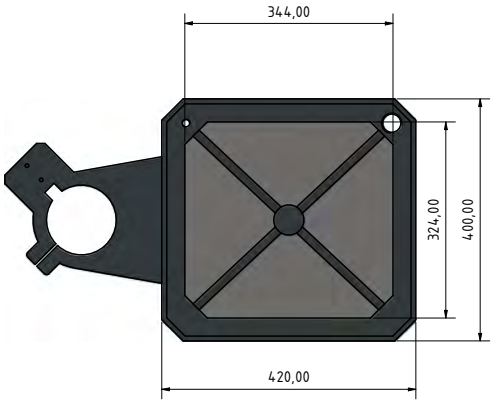
Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten.

2.1 Elektrischer Anschluss	B34H	B34HV
Anschluss	400V ~50 Hz 1,5 kW/ 2,2 kW	230V ~50 Hz 2,2 kW

2.2 Kühlmittelpumpe	B34H	B34HV
Motorleistung	-	230V ~50 Hz 40 W

2.3 Bohrleistung	B34H	B34HV
Bohrleistung in Stahl [mm]	34	
Ausladung [mm]	285	
Pinolenhub [mm]	160	

2.4 Spindelaufnahme	B34H	B34HV
Spindelaufnahme	MK 4	

2.5 Bohrtisch	B34H	B34HV
Tischgröße [mm] Länge x Breite der Arbeitsfläche		
T-Nutengröße [mm]	14	
maximaler Abstand [mm] Spindel - Tisch	790	
maximaler Abstand [mm] Spindel - Fuß	1275	
Arbeitsfläche Fuß [mm] Länge x Breite der Arbeitsfläche	390 x 390	

2.6 Platzbedarf	B34H	B34HV
Höhe [mm]	2500	
Tiefe [mm]	1700	
Breite [mm]	1500	
Gewicht [kg]	260	

2.7 Drehzahlen	B34H	B34HV
Spindeldrehzahlen [min^{-1}]	145 - 4800	40 - 5000
Anzahl der Übersetzungsstufen	2 x 9	9

2.8 Umgebungsbedingungen	B34H	B34HV
Temperatur	5 - 35 °C	
relative Luftfeuchtigkeit	25 - 80%	

2.9 Betriebsmittel	B34H	B34HV
Zahnstange	handelsübliches Schmierfett	
Bohrsäule, blanke Stahlteile	säurefreies Schmieröl, z.B. Maschinenöl, Motoröl	
Kühl-Schmiermittel	ca. 4,5 Liter	

2.10 Emissionen

Die Lärmentwicklung (Emission) der Getriebebohrmaschine beträgt 76 dB(A) im Leerlauf nach DIN ISO 8525.
Wenn mehrere Maschinen am Standort der Getriebebohrmaschine betrieben werden, kann die Lärmeinwirkung (Immission) auf den Bediener der Getriebebohrmaschine am Arbeitsplatz 80 dB(A) überschreiten.

INFORMATION

Dieser Zahlenwert wurde an einer neuen Maschine unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen gemessen. Abhängig von dem Alter bzw. dem Verschleiß der Maschine kann sich das Geräuschverhalten der Maschine ändern.

Drüber hinaus hängt die Größe der Lärmemission auch vom fertigungstechnischen Einflussfaktoren, z.B. Drehzahl, Werkstoff und Aufspannbedingungen, ab.

INFORMATION

Bei dem genannten Zahlenwert handelt es sich um den Emissionspegel und nicht notwendigerweise um einen sicheren Arbeitspegel.

Obwohl es eine Abhängigkeit zwischen dem Grad der Geräuschemission und dem Grad der Lärmbelästigung gibt, kann diese nicht zuverlässig zur Feststellung darüber verwendet werden, ob weitere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sind, oder nicht.

Folgende Faktoren beeinflussen den tatsächlichen Grad der Lärmbelastung des Bedieners:

- Charakteristika des Arbeitsraumes, z.B. Größe oder Dämpfungsverhalten**,**
- anderen Geräuschquellen, z.B. die Anzahl der Maschinen,
- andere in der Nähe ablaufenden Prozesse und die Zeitdauer, während der ein Bediener dem Lärm ausgesetzt ist.

Außerdem können die zulässigen Belastungspegel aufgrund nationaler Bestimmungen von Land zu Land unterschiedlich sein.
Diese Information über die Lärmemission soll es aber dem Betreiber der Maschine erlauben, eine bessere Bewertung der Gefährdung und der Risiken vorzunehmen.

VORSICHT!

Abhängig von der Gesamtbelastung durch Lärm und den zugrunde liegenden Grenzwerten muss der Maschinenbediener einen geeigneten Gehörschutz tragen.

Wir empfehlen ihnen generell einen Schall- und Gehörschutz zu verwenden.

2.11 Abmessungen B34H

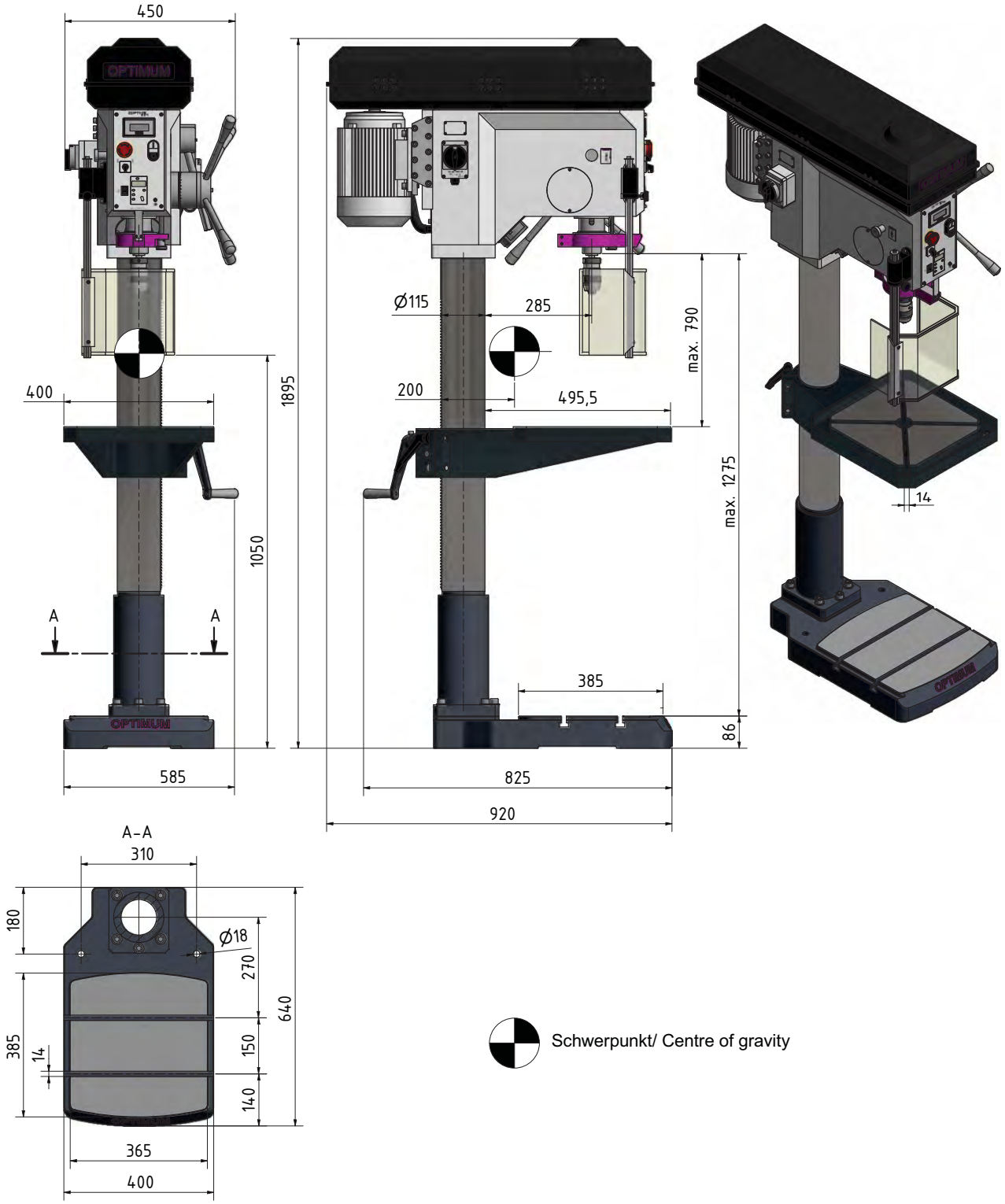


Abb.2-1: Abmessungen B34H

B34H_B34HV_DE_2.fm

2.12 Abmessungen B34HV

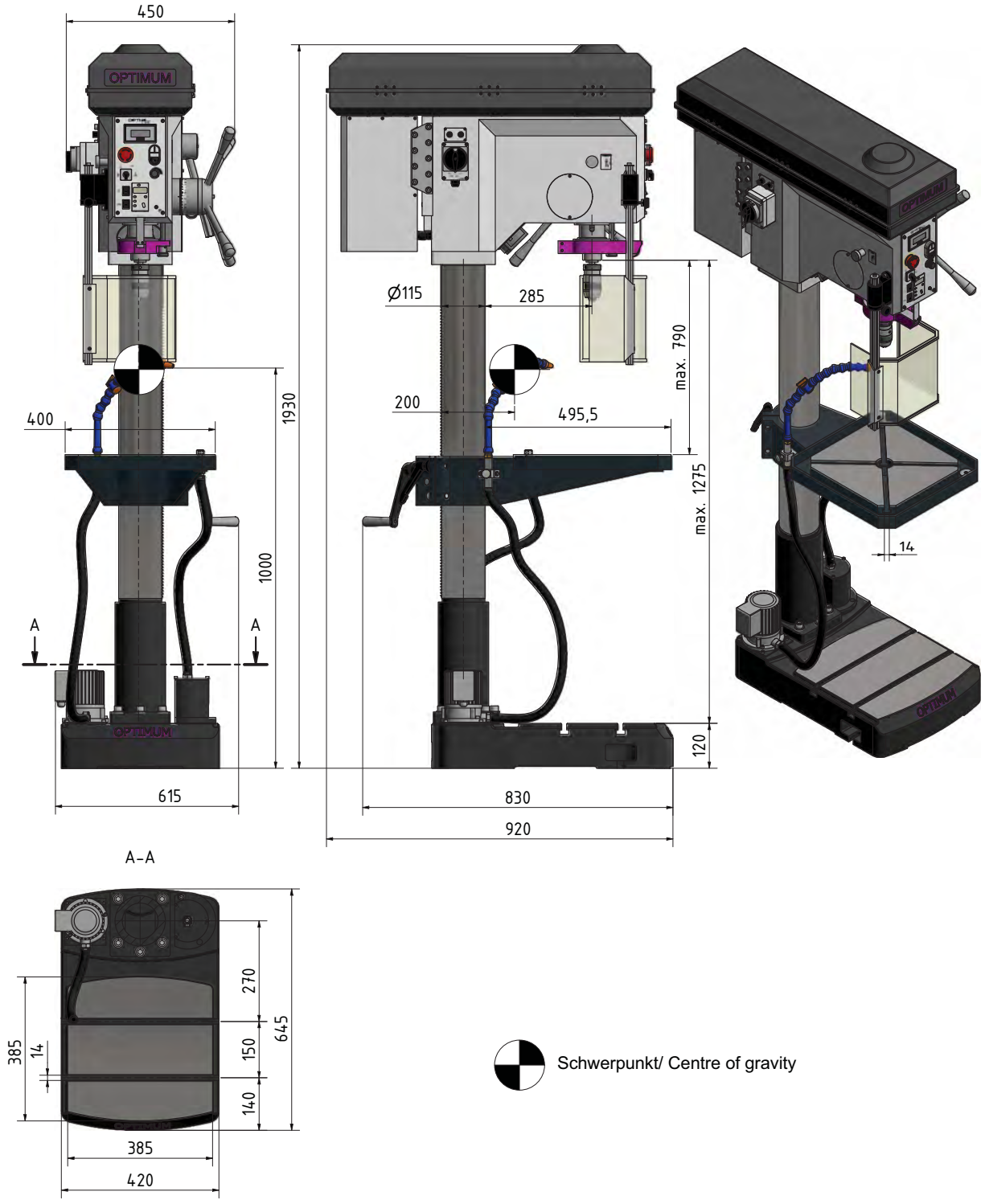


Abb. 2-2: Abmessungen B34HV

3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport und Auspacken

VORSICHT!

Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Teilen vom Gabelstapler, Hubwagen oder Transportfahrzeug. Verwenden Sie nur Transportmittel die das Gesamtgewicht tragen können und dafür geeignet sind.

3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung und Auspacken

Unsachgemäßes Transportieren einzelner Geräte und kleinere Maschinen, übereinander oder nebeneinander gestapelte ungesicherte Geräte und kleinere Maschinen im verpackten oder im bereits ausgepacktem Zustand ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen verursachen, für die wir keine Haftung und Garantie gewähren.

Lieferumfang gegen Verschieben oder Kippen gesichert mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug zum Aufstellort transportieren.

3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

VORSICHT KIPPGEFAHR!

Das Gerät darf ungesichert maximal 2cm angehoben werden.

Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite von Lasten befinden. Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter im Bedarfsfall auf die Gefährdung hin.

Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

Besonders gefährlich sind Steigungen und Gefällstrecken (z.B. Auffahrten, Rampen und ähnliches). Ist eine Befahrung solcher Passagen unumgänglich, so ist besondere Vorsicht geboten.

Kontrollieren Sie den Transportweg vor Beginn des Transportes auf mögliche Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sowie auf ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit.

Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sind unbedingt vor dem Transport einzusehen. Das Beseitigen von Gefährdungsstellen, Störstellen und Unebenheiten zum Zeitpunkt des Transportes durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.

4 Montage

4.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie die Maschine nach Anlieferung unverzüglich auf Transportschäden und Fehlmengen. Vergleichen Sie den Lieferumfang mit der beiliegenden Packliste.

4.1.1 Optional erhältliches Maschinenzubehör

Bezeichnung	Artikelnummer
Maschinenschraubstock MSO 100	3000100
Maschinenschraubstock BMS 100	3000010
Maschinenschraubstock BSI 100	3000210
Spannwerkzeugsortiment SPW 12	3352017
Spiralbohrer HSS / MK3	3051003
Reduzierhülse MK4-MK3	3050664
Titan-Spiralbohrer-Set 13 mm	3051010

4.2 Aufstellen und Montieren

4.2.1 Anforderungen an den Aufstellort

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Getriebebohrmaschine entsprechend der örtlichen Sicherheitsvorschriften.

INFORMATION

Um eine gute Funktionsfähigkeit und hohe Bearbeitungsgenauigkeit, sowie lange Lebensdauer der Maschine zu erreichen, sollte der Aufstellungsort bestimmte Kriterien erfüllen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Das Gerät darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von Späne oder Staub verursachenden Maschinen.
- Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- Der Untergrund muss für Getriebebohrmaschine geeignet sein. Achten auch auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass eventuell eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung (Mindestwert: 500 Lux, gemessen an der Werkzeugspitze). Bei geringerer Beleuchtungsstärke muss eine zusätzliche Beleuchtung, beispielsweise durch eine separate Arbeitsplatzleuchte, sichergestellt sein.

INFORMATION

Der Netzstecker der Getriebebohrmaschine muss frei zugänglich sein.

4.2.2 Montieren von Standfuß und Bohrsäule

WARNUNG!

Quetschgefahr beim Zusammenstellen, Montieren und Aufrichten der Maschinenteile.

➜ Stellen Sie den Standfuß auf den Boden und befestigen Sie die Bohrsäule mit den Standfuß.

Zur Befestigung sind Innensechskantschrauben vorgesehen.

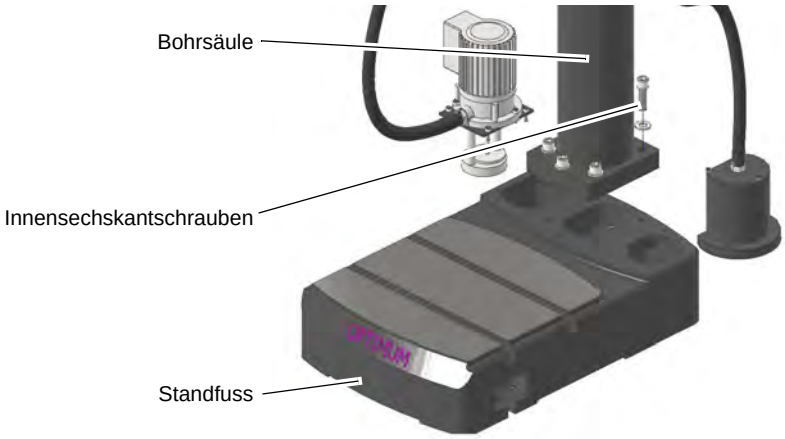


Abb. 4-1: Montage Bohrsäule B34 H Vario

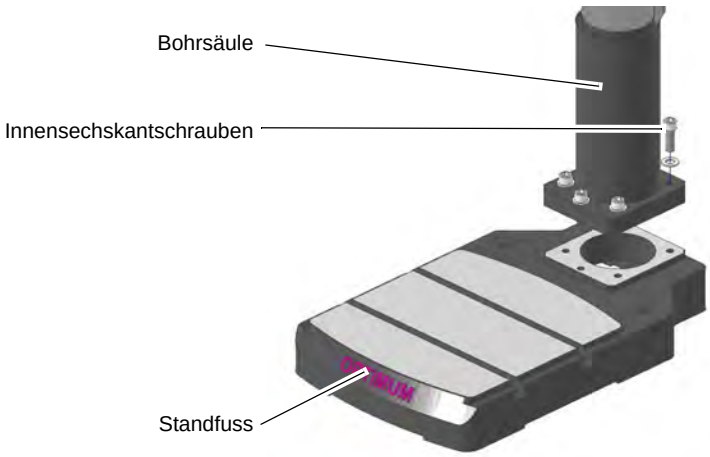


Abb. 4-2: Montage Bohrsäule B34 H

B34H_B34HV_DE_3.fm

4.2.3 Montieren des Bohrtisches

➜ Schieben Sie die Zahnstange in den Bohrtisch

➜ Richten Sie die Zahnstange innerhalb des Bohrtisches so aus, dass die Zähne der Zahnstange im Schneckenrad des Bohrtisches einrasten.

➜ Schieben Sie den Bohrtisches mit der Zahnstange auf die Bohrsäule.

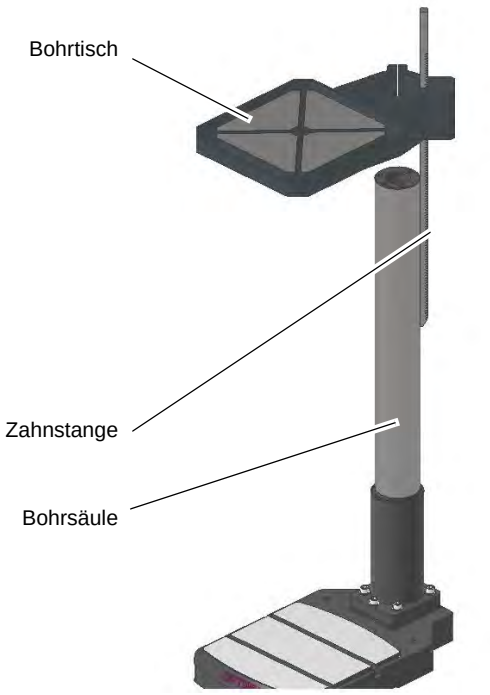


Abb. 4-3: Montage Bohrtisch

➜ Abstandshalter montieren.

➜ Montieren Sie die Handkurbel zur Höhenverstellung des Bohrtisches.

➜ Klemmen Sie die Handkurbel und den Abstandshalter mit den Stiftschrauben bzw. mit der Innensechskantschraube.

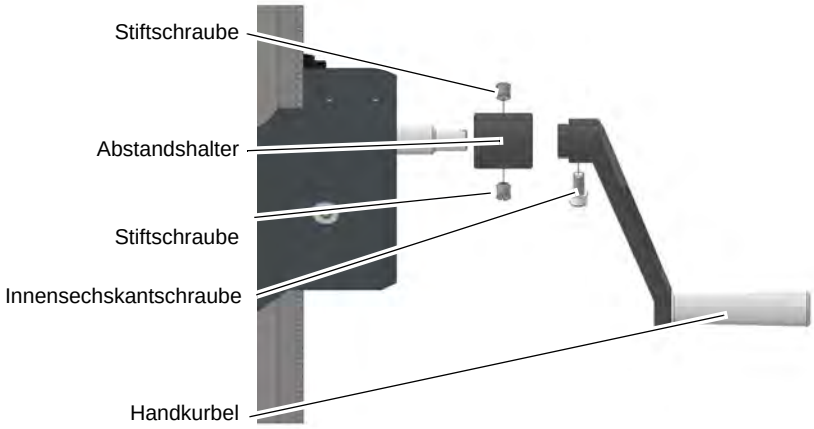


Abb. 4-4: Montage Handkurbel

➜ Buchse, Axiallager und Klemmhebel montieren.

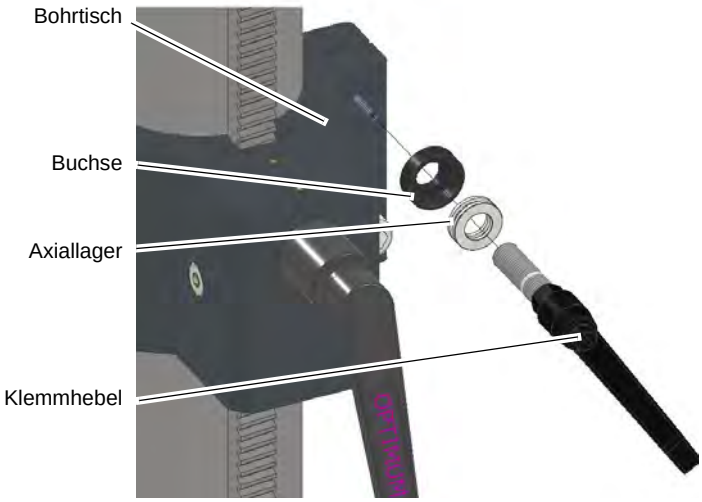


Abb. 4-5: Montage Bohrtisch

➜ Montieren Sie die Kühlmitteleinrichtung.

➜ Montieren Sie alle Kühlmittelschläuche und befestigen Sie diese mit den beiliegenden Schlauchschellen.

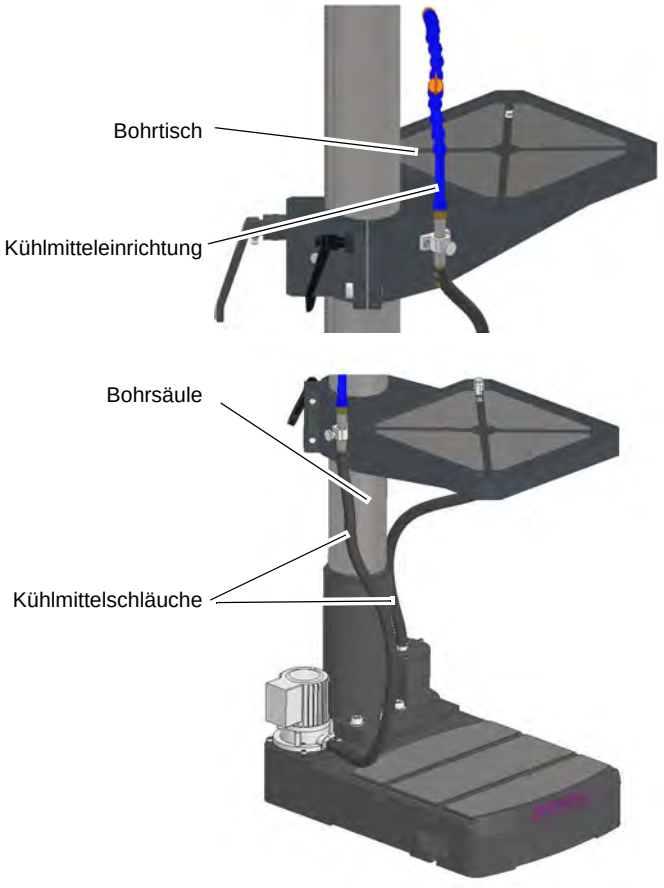


Abb. 4-6: Montage Kühlmitteleinrichtung B34 H Vario

B34H_B34HV_DE_3.fm

4.2.4 Montieren des Bohrkopfes

- ➜ Setzen Sie die Zwischenplatte auf die Bohrsäule.
- ➜ Befestigen Sie die Zwischenplatte mit den Zylinderschrauben auf der Bohrsäule.
- ➜ Setzen Sie den Bohrkopf auf die Zwischenplatte und drehen Sie ihn soweit, bis er mit dem Standfuß fluchtet.
- ➜ Befestigen Sie den Bohrkopf mit den Zylinderschrauben auf der Zwischenplatte.

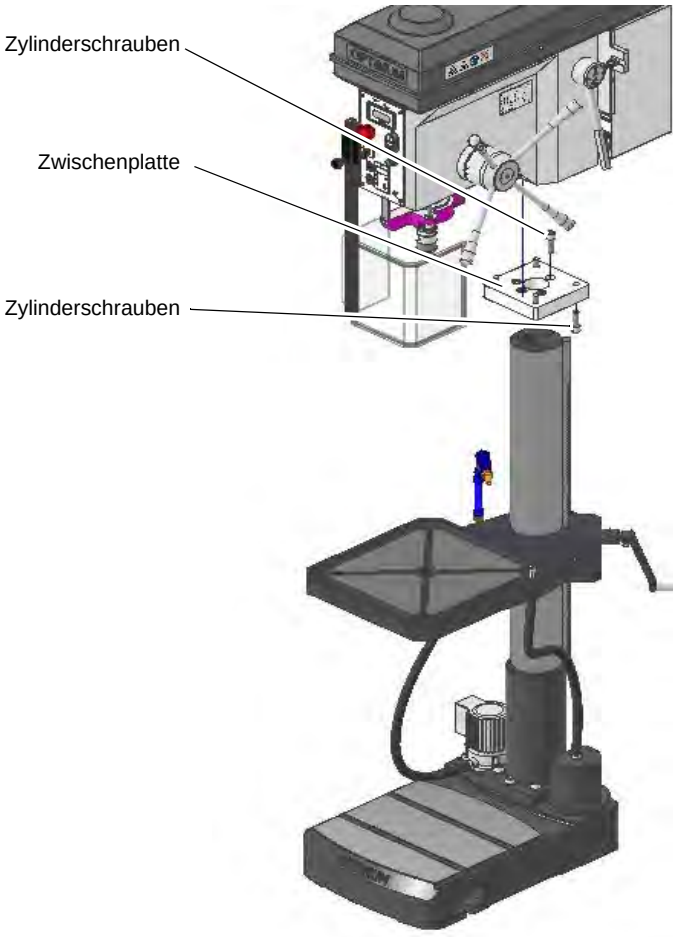


Abb. 4-7: Montage Bohrkopf

4.3 Aufstellen

- ➜ Prüfen Sie den Untergrund der Getriebebohrmaschine mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung.
- ➜ Prüfen Sie den Untergrund auf ausreichende Tragfähigkeit und Steifigkeit. Das Gesamtgewicht beträgt 276 kg bzw. 290 kg.
- ➜ Setzen Sie die Getriebebohrmaschine auf den vorgesehenen Untergrund.
- ➜ Befestigen Sie die Getriebebohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Maschinenfuß.

WARNUNG!

Die Beschaffenheit des Untergrunds und die Befestigungsart des Maschinenfuß mit dem Untergrund muss die Belastungen der Getriebebohrmaschine aufnehmen können. Der Untergrund muss ebenerdig sein. Kontrollieren Sie den Untergrund der Getriebebohrmaschine mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung.

4.4 Befestigen

Um die erforderliche Standsicherheit der Getriebebohrmaschine zu erreichen, müssen die Maschinen an ihrem Standfuß fest mit dem Untergrund verbunden werden. Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von Verbundankerpatronen bzw. Schwerlastanker.

➜ Befestigen Sie die Getriebebohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Standfuß mit dem Untergrund.

Die Durchgangsbohrungen sind dabei mit Pfeilen auf dem Maschinenfuß gekennzeichnet.

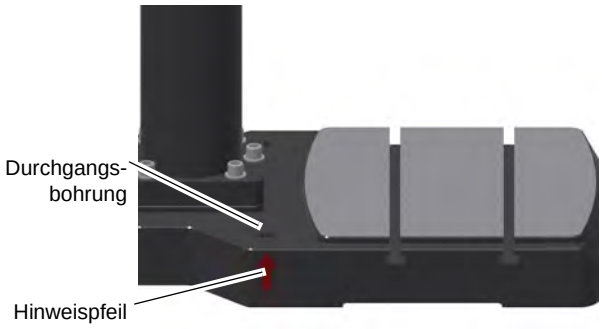


Abb. 4-8: Kennzeichnung der Befestigungspunkte B34H

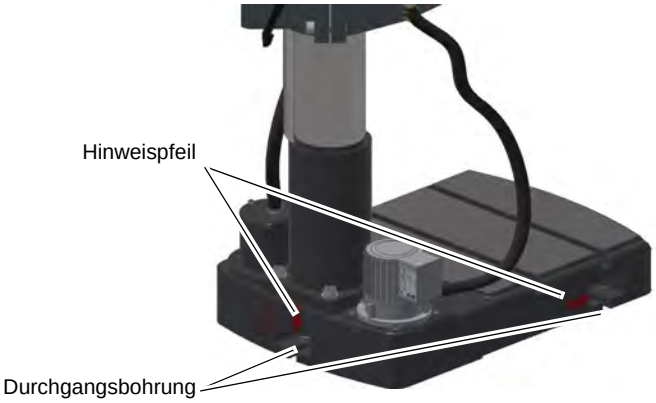


Abb. 4-9: Kennzeichnung der Befestigungspunkte B34HV

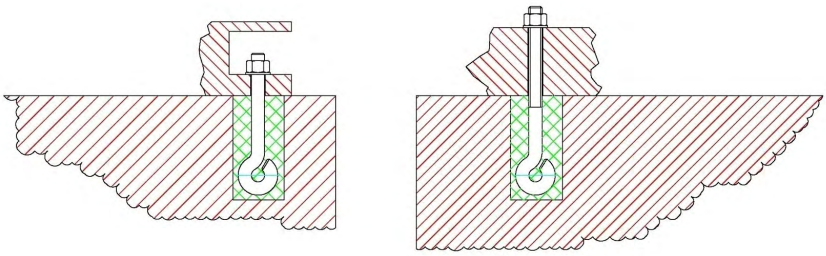


Abb. 4-10: Beispiel Bodenbefestigung

ACHTUNG!

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an der Getriebebohrmaschine nur so fest an, dass sie sicher steht und sich bei Betrieb nicht losreißen oder kippen kann.

Zu fest angezogene Befestigungsschrauben, besonders in Verbindung mit einem unebenen Untergrund, können zu einem Bruch des Standfußes der Maschine führen.

B34H_B34HV_DE_3.fm

4.4.1 Montageskizzen

B34H

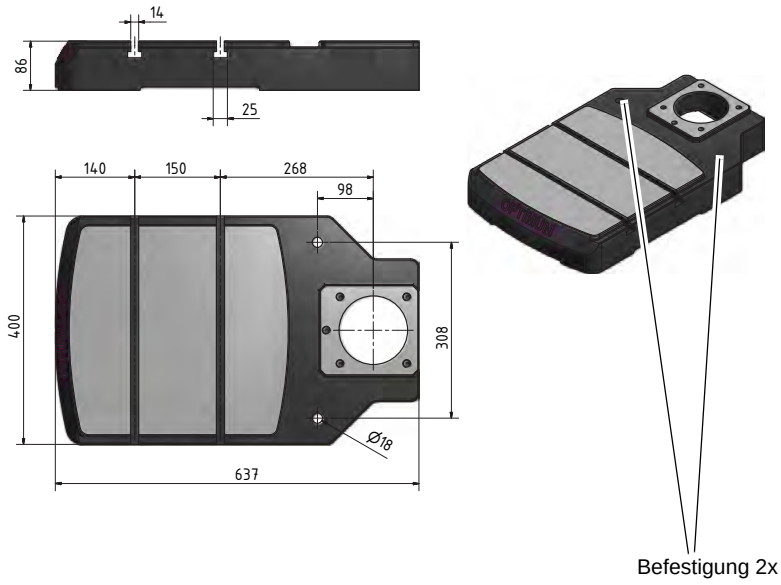


Abb. 4-11: B34H

B34HV

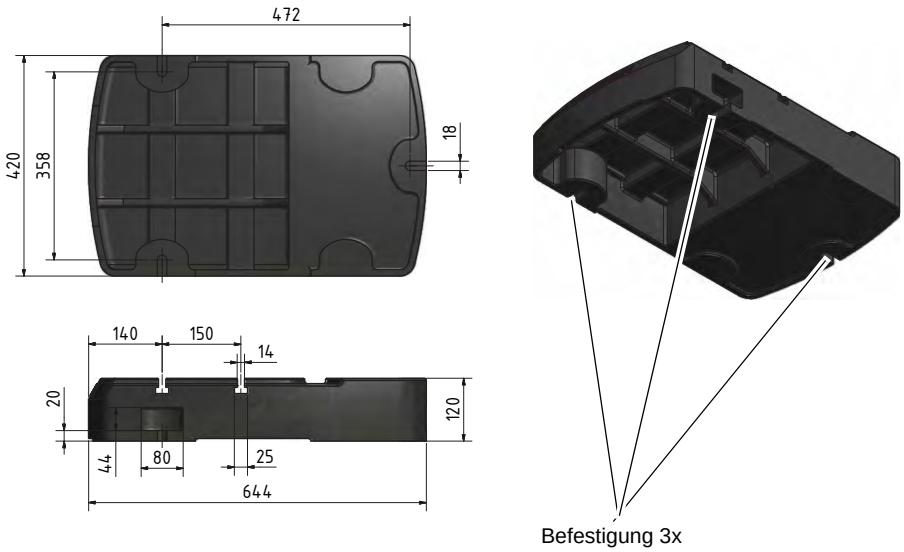


Abb. 4-12: B34HV

4.5 Erste Inbetriebnahme

ACHTUNG!

Vor Inbetriebnahme der Maschine sind alle Schrauben, Befestigungen bzw. Sicherungen zu prüfen und ggf. nachzuziehen!

WARNUNG!

Gefährdung durch den Einsatz von ungeeigneten Werkzeugaufnahmen oder deren Betreiben bei unzulässigen Drehzahlen.

Verwenden Sie nur die Werkzeugaufnahmen (z.B. Bohrfutter), die zusammen mit der Maschine ausgeliefert wurden oder als optionale Ausrüstungen von OPTIMUM angeboten werden.

Verwenden Sie Werkzeugaufnahmen nur in dem dafür vorgesehenen, zulässigen Drehzahlbereich.

Werkzeugaufnahmen dürfen nur in Übereinstimmung mit den Empfehlungen von OPTIMUM oder des Spannzeug-Herstellers verändert werden.

WARNUNG!

Bei der ersten Inbetriebnahme der Getriebebohrmaschine durch unerfahrenes Personal gefährden Sie Menschen und die Ausrüstung.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.

☞ **„Qualifikation des Personals“ auf Seite 10**

4.5.1 Warmlaufen der Maschine

ACHTUNG!

Wird die Getriebebohrmaschine, insbesondere die Bohrspindel, im ausgekühlten Zustand sofort auf Maximalleistung betrieben, kann es dazu führen, dass diese beschädigt wird.

Eine ausgekühlte Maschine, wie es beispielsweise direkt nach dem Transport vorkommen kann, sollte deshalb die ersten 30 Minuten lediglich bei einer Spindelgeschwindigkeit von 500 1/min warmgefahren werden.

4.5.2 Stromversorgung

VORSICHT!

Verlegen Sie das Anschlusskabel der Maschine so, das ein Stolpern von Personen verhindert wird.

➜ Schließen Sie das elektrische Versorgungskabel an.

➜ Prüfen Sie die Absicherung (Sicherung) Ihrer elektrischen Versorgung gemäß der technischen Angaben zur Gesamtanschlussleistung der Getriebebohrmaschine.

ACHTUNG!

Bei 400V-Maschinen: Achten Sie unbedingt darauf, dass alle 3 Phasen (L1, L2, L3) richtig angeschlossen sind.

Die meisten Motordefekte entstehen durch falsches Anschließen. Beispielsweise wenn eine Motorphase nicht richtig geklemmt oder am neutralen Leiter (N) angeschlossen ist. Auswirkungen dadurch können sein:

- **Der Motor wird sehr schnell heiß.**
- **Erhöhte Motorgeräusche.**
- **Der Motor hat keine Leistung.**

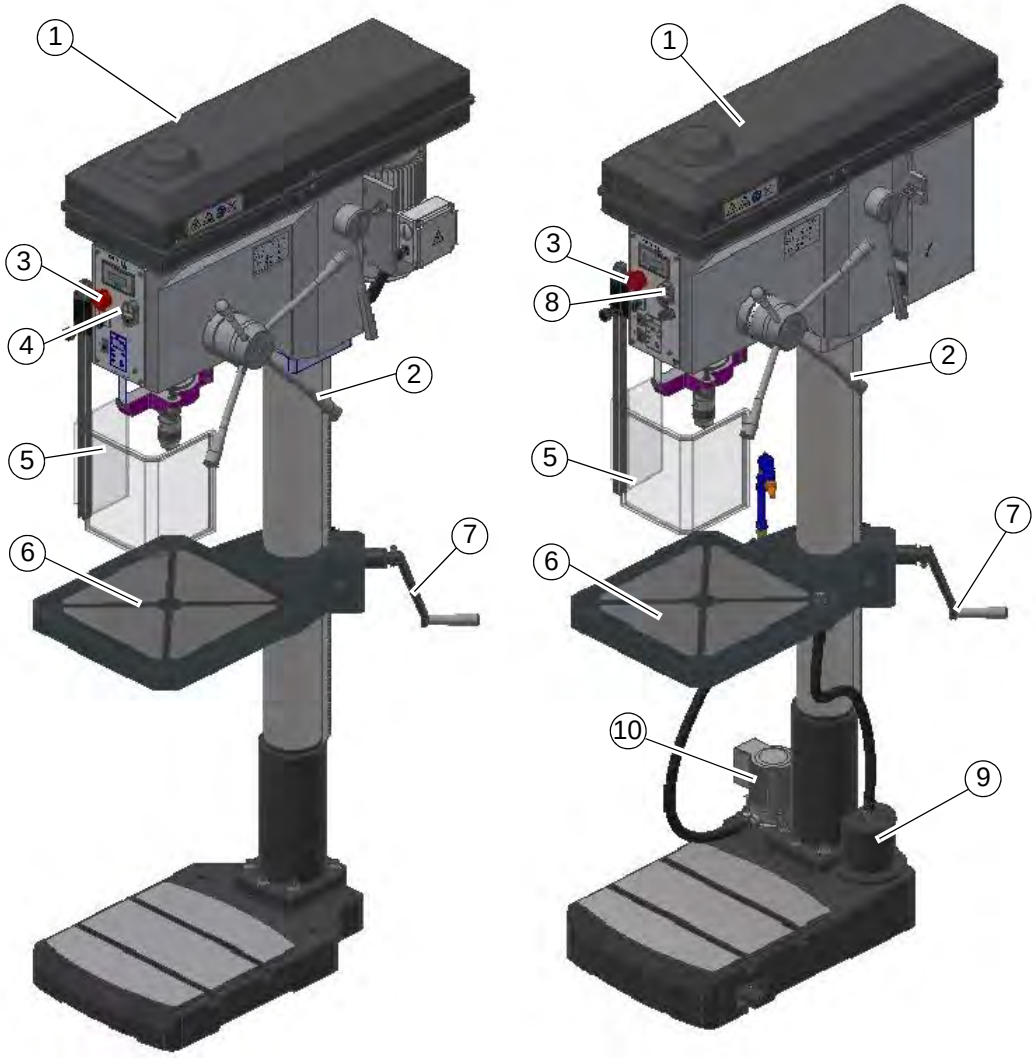
ACHTUNG!

Achten Sie auf eine korrekte Drehrichtung des Antriebsmotors. In der Schaltstellung des Drehrichtungsschalters Rechtslauf (R) muss sich die Bohrspindel im Uhrzeigersinn drehen. Gegebenenfalls müssen zwei Phasenanschlüsse getauscht werden.
Ist ihr Anschlussstecker mit einem Phasenwender ausgestattet, geschieht dies durch dessen Drehung um 180°.

Durch falsches Anschließen erlischt die Garantie.

5 Bedienung

5.1 Bedien- und Anzeigeelemente



B34H

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Riemenantrieb mit Gehäuse	2	Sterngriff für Pinolenvorschub
3	Not-Halt Schlagschalter	4	Bedienfeld
5	Bohrfutterschutz	6	Bohrtisch
7	Tischhöhenverstellung	8	Drucktastenbedienfeld
9	Spänefilter	10	Kühlmittelpumpe

5.2 Sicherheit

Nehmen Sie die Maschine nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

- Der technische Zustand der Maschine ist einwandfrei.
- Die Maschine wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

Beseitigen Sie Störungen oder lassen Sie diese umgehend beseitigen. Setzen Sie die Maschine bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie sie gegen unabsichtliches oder unbefugtes Einschalten.

Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.

☞ Sicherheit während des Betriebs auf Seite 16

5.2.1 Bedienfeld B34H

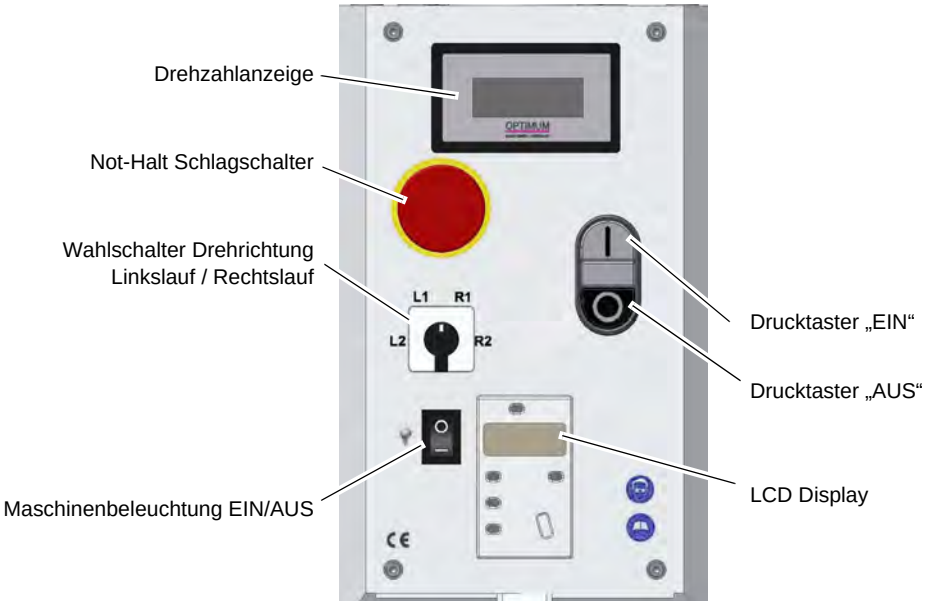


Abb.5-1: Bedienelemente auf dem Bedienfeld B34H

Drehrichtungsschalter

Die Drehrichtung der Getriebebohrmaschine kann durch den Drehrichtungsschalter vorgenommen werden.

Mit dem Schalter können zwei Geschwindigkeitsstufen für jede Drehrichtung gewählt werden.

- Die Markierung „R“ bedeutet Rechtslauf (im Uhrzeigersinn).
- Die Markierung „L“ bedeutet Linkslauf.

☞ Drehzahltabelle B34 H auf Seite 39

ACHTUNG!

Warten Sie bis die Drehung der Bohrspindel vollständig zum Stillstand gekommen ist bevor Sie die Drehrichtung mit dem Drehrichtungsschalter verändern.

Ein Wechsel der Drehrichtung während des Betriebs kann zur Zerstörung des Motors und des Drehrichtungsschalters führen.

Drucktaster EIN

Der „Drucktaster EIN“ schaltet die Drehung der Bohrspindel ein.

Drucktaster AUS

Der „Drucktaster AUS“ schaltet die Drehung der Bohrspindel aus.

Betriebskontrollleuchte

Die Betriebskontrollleuchte am Bedienpanel muss leuchten.

Maschinenbeleuchtung EIN / AUS

Schaltet die Beleuchtung.

Hauptschalter

Unterbricht oder verbindet die Stromzufuhr.

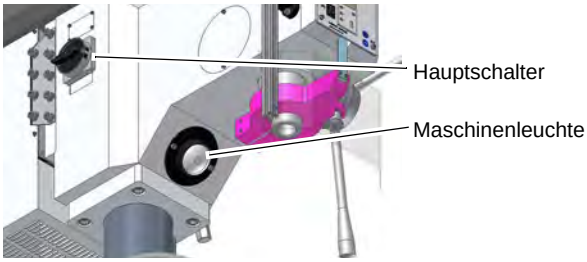


Abb. 5-2: Maschinenleuchte B34 H

5.2.2 Bohrtiefenanschlag

Beim Bohren von mehreren Löchern mit gleicher Tiefe, kann der Bohrtiefenanschlag verwenden.

➜ Lösen Sie die Verschlussschraube und drehen Sie den Skalenring bis sich die gewünschte Bohrtiefe mit dem Anzeiger deckt.

➜ Ziehen Sie die Verschlussschraube wieder an.

Wahlschalter Betriebsart

Mit dem Wahlschalter wird die Betriebsart „Auto, Gewindeschneiden, oder Rechts- bzw. Linkslauf “ ausgewählt.

Betriebsart „Auto“

Im Automatikmodus läuft der Motor nach einem definierten Weg über den Bohrtiefenanschlag der Pinole automatisch an, und stoppt wieder in Endstellung. Dadurch muss bei sich wiederholenden Bohraufgaben nicht der Drucktaster Start und Stopp betätigt werden.

Betriebsart „Gewindeschneiden“

Im Gewindeschneidmodus läuft der Motor nach einem definierten Weg über den Bohrtiefenanschlag der Pinole automatisch an, und wechselt bei erreichen der vorgegebenen Tiefe automatisch die Drehrichtung. Der Gewindebohrer fährt aus dem Werkstück.

Drehrichtungsschalter

Standardbetrieb, Auswahl Links- oder Rechtslauf.

Potentiometer

Drehzahleinstellung B34HV

Drucktaster EIN

Der „Drucktaster EIN“ schaltet die Drehung der Bohrspindel ein.

Drucktaster AUS

Der „Drucktaster AUS“ schaltet die Drehung der Bohrspindel aus.

Kühlmittelpumpe EIN/ AUS

Schaltet die Kühlmittelpumpe.

Maschinenbeleuchtung EIN/ AUS

Schaltet die Beleuchtung.

Betriebskontrollleuchte

Die Betriebskontrollleuchte am Bedienpanel muss leuchten.

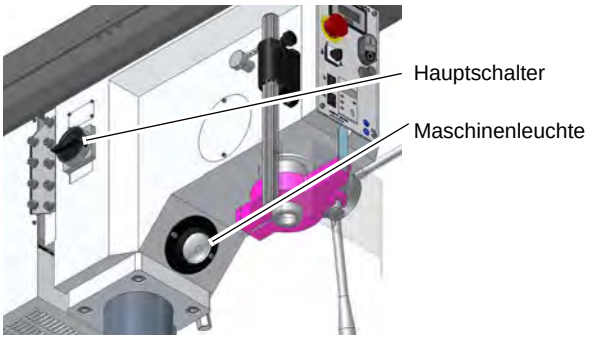


Abb.5-3: Maschinenleuchte

Hauptschalter

Unterbricht oder verbindet die Stromzufuhr.

5.3 Maschine einschalten

➜ Hauptschalter einschalten.
➜ Drehrichtung wählen.
➜ Drucktaster „Ein“ betätigen.

5.4 Maschine ausschalten

VORSICHT!

Der NOT-HALT Pilzkopfschalter darf nur im Notfall betätigt werden. Ein gewöhnliches stillsetzen der Maschine darf nicht mit dem NOT-HALT Pilzkopfschalter erfolgen.

➜ Drucktaster „Aus“ betätigen.
➜ Schalten Sie bei längerem Stillstand die Maschine am Hauptschalter aus.

5.5 Digitale Bohrtiefenanzeige

Messbereich	mm	0 - 999,99
	Inch	0 - 39,371“
Anzeigegenauigkeit	mm	0,01
	Inch	0,0004“
Spannungsversorgung		Knopfzelle 1,55V 145mAh (SR44) 11,6 x 5,4mm

5.5.1 Aufbau

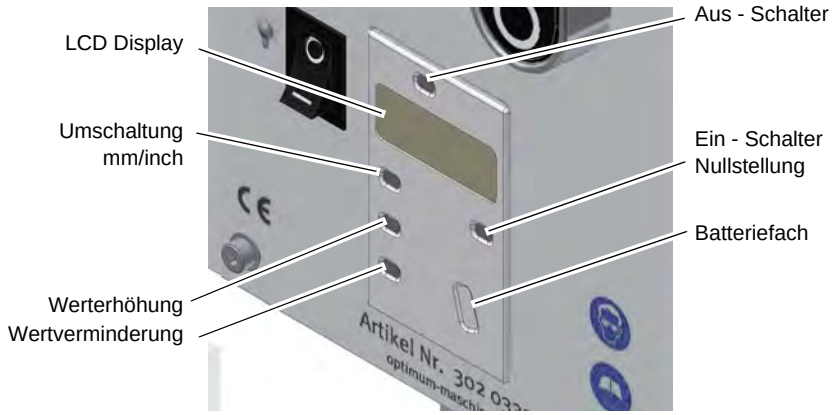


Abb. 5-4: Digitalanzeige

- ON / O,
  schaltet das Display ein und setzt die Anzeige des Displays auf „0“.
- mm/in,
  schaltet die Maßeinheit von *Millimeter* auf *Inch* und wieder zurück.
- OFF,
  schaltet das Display aus.
- ▲,
  führt eine Werterhöhung durch.
- ▼,
  führt eine Wertverminderung durch.

INFORMATION

Vor dem Einsetzen der neuen Batterie ca. 30 Sekunden warten. Achten Sie bitte darauf, dass die Kontakte metallisch blank und frei von Belägen sind, die von ausgelaufenen oder gasenden Batterien stammen. Neue Batterie nur mit der Kunststoffpinzette, möglichst nicht mit der Hand, wegen Oxidbildung und niemals mit einer Metallpinzette greifen, um einen Kurzschluss zu vermeiden. Neue Knopfzelle meist mit der Aufschrift nach oben in die Digitalanzeige einsetzen. Das Batteriefach muss nach dem einsetzen der Knopfzelle wieder verschlossen werden.

5.5.2 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Blinken des Displays	• Spannung zu gering	• Batterie wechseln
Datenanzeige verändert sich nicht	• Störung im Schaltkreis	• Batterie herausnehmen und nach ca. 30 sec. wieder einlegen
Keine Anzeige der Daten	• Keine Spannungsversorgung • Batteriespannung kleiner 1,55V	• Kontakte an der Batterie reinigen • Batterie austauschen

5.6 Drehzahlveränderung

WARNUNG!

Gefahr durch Herausschleudern des Bohrfutters oder von Werkzeugen. Achten Sie beim Einstellen der Spindeldrehzahl darauf, dass die maximale Drehzahl des Bohrfutters nicht überschritten wird.

➜ Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter aus.

➜ Öffnen Sie die Schutzabdeckung.

➜ Lösen Sie den Klemmhebel der Keilriemenspannung.
➜ Legen Sie den Keilriemen auf die gewünschte Übersetzungsstufe.

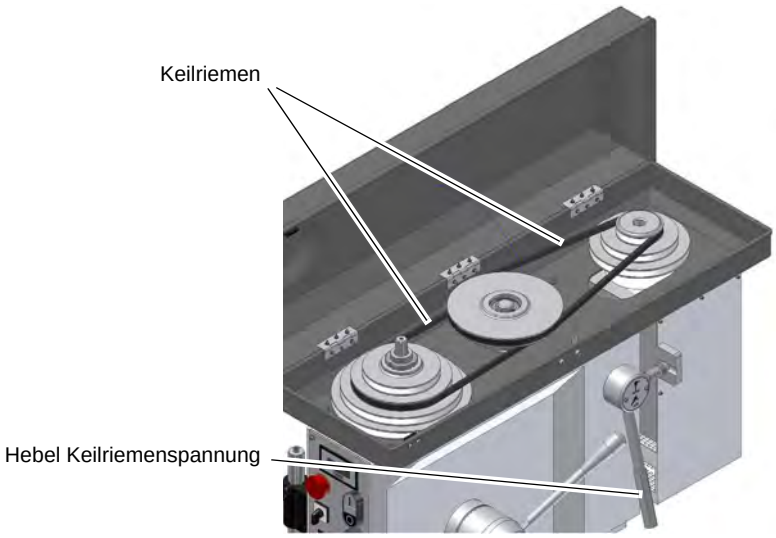


Abb.5-5: Hebel Keilriemenspannung B34 H/ B34 H Vario

➜ Klemmhebel wieder festziehen und damit den Riementrieb spannen.
➜ Schutzabdeckung wieder schließen.

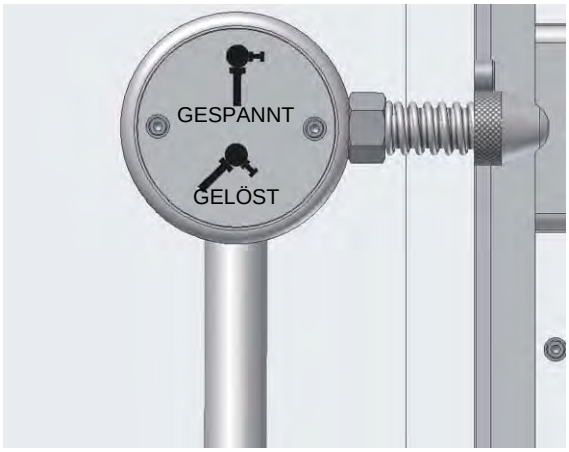


Abb.5-6: Hebel Keilriemenspannung

5.6.1 Drehzahltabelle B34 H

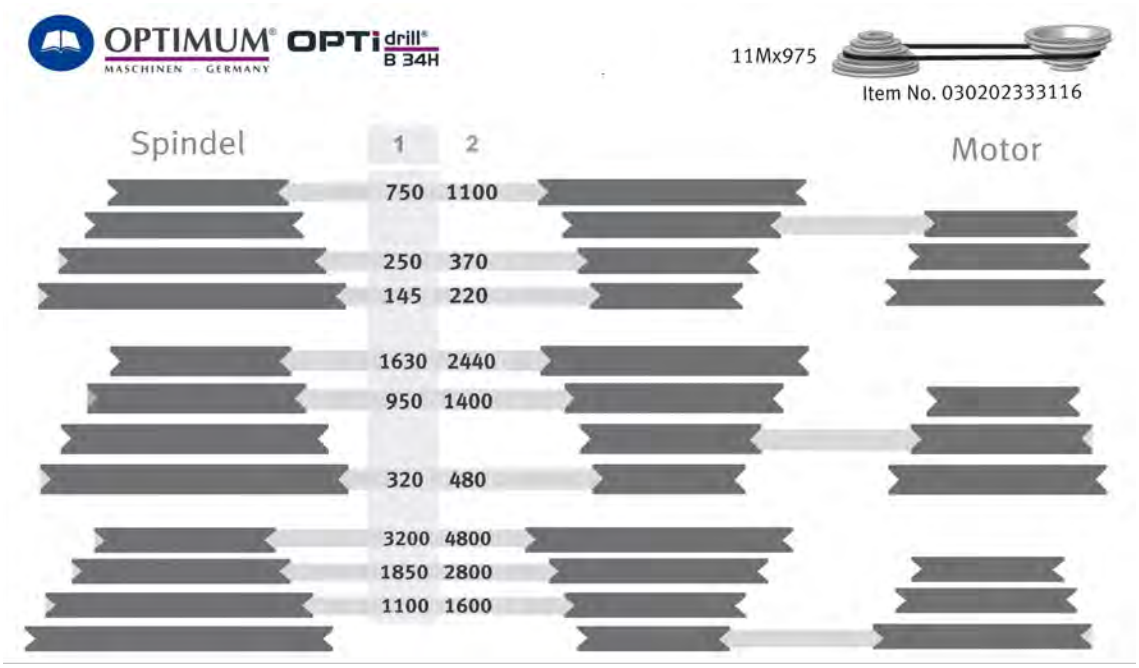


Abb. 5-7: Drehzahltabelle B34H

5.6.2 Drehzahltabelle B34HV

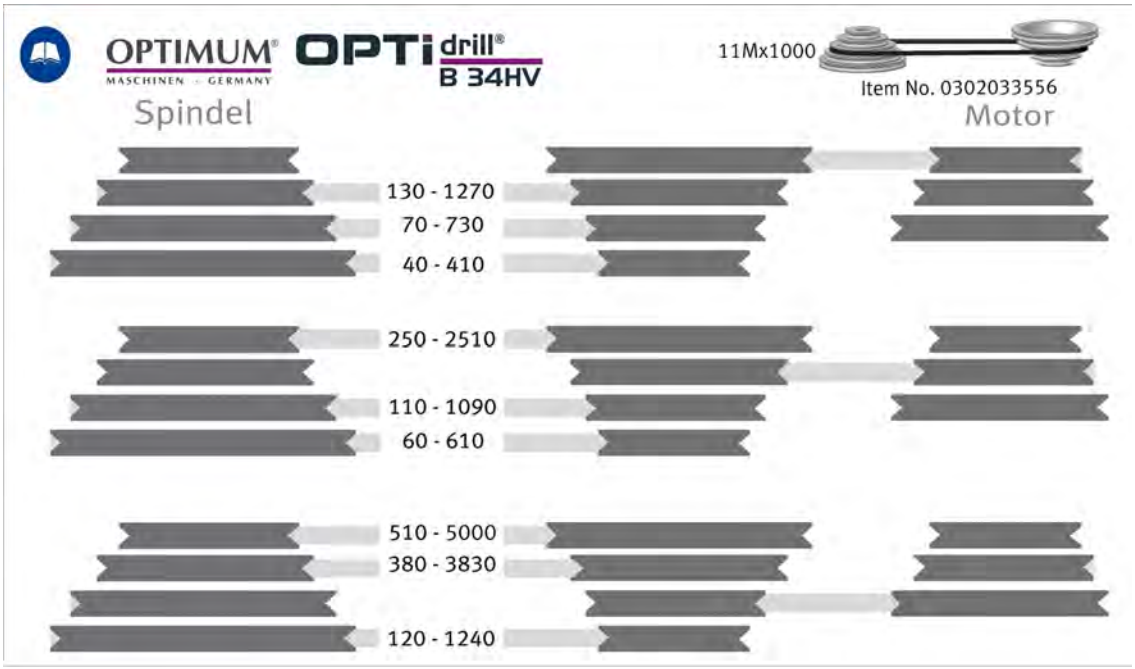


Abb. 5-8: Drehzahltabelle B34HV

5.7 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern

ACHTUNG!

Entnehmen Sie Ihr Werkzeug (Bohrfutter) vor einem längeren Stillstand der Bohrmaschine. Durch starke Temperaturschwankungen der Umgebungstemperatur (Winter / Sommer) kann sich der Kegel des Werkzeugs mit der Pinole kaltverschweißen.

5.7.1 Einbau Bohrfutter B34H / B34HV

Das Schnellspann-Bohrfutter wird durch eine formschlüssige Verbindung (Mitnehmer) gegen Verdrehen in der Bohrspindel gesichert.

Eine reibschlüssige Verbindung hält und zentriert das Schnellspann-Bohrfutter mit Kegeldorn in der Bohrspindel.

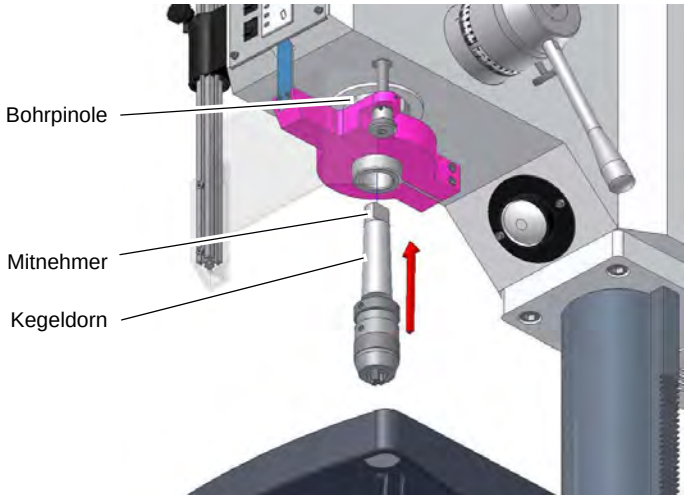


Abb.5-9: Kegeldorn

➜ Prüfen bzw. reinigen sie den konischen Sitz in der Bohrspindel und am Kegeldorn des Werkzeugs oder des Schnellspann-Bohrfutters.

➜ Drücken Sie den Kegeldorn in die Bohrspindel.

5.7.2 Schnellspann-Bohrfutter

Das Bohrfutter setzt sich aus zwei Teilen zusammen (1 und 2).

➜ Halten Sie den oberen Teil des Bohrfutters (Nr. 1) fest. Mit dem unteren Teil des Bohrfutters (Nr. 2) kann man die Backen des Schnellspann- Bohrfutters fest- bzw. losdrehen.

➜ Drehen Sie das Werkzeug (Bohrer) fest an.

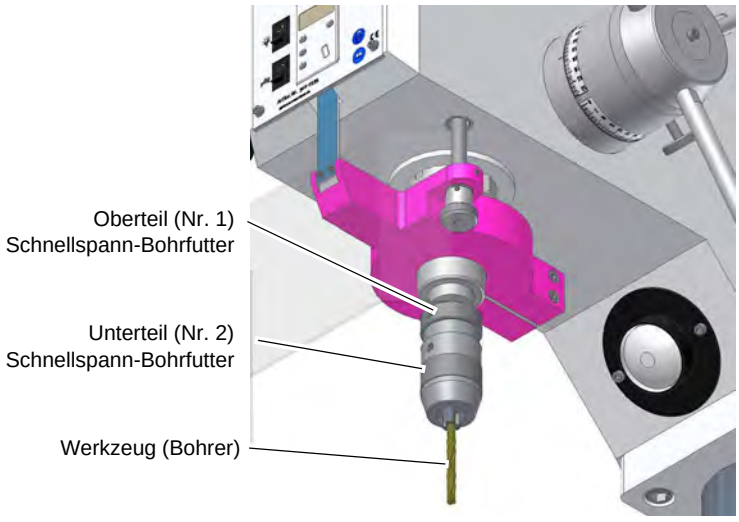


Abb.5-10: Schnellspann-Bohrfutter

VORSICHT!

Achten Sie auf festen und korrekten Sitz des eingespannten Werkzeugs.

B34H_B34HV_DE_4.fm

5.7.3 Ausbau mit integriertem Austreiber an der B34H / B34HV

Das Werkzeug und/oder das Bohrfutter fällt nach unten. Halten Sie während des Austreibens das Werkzeug ③ oder das Bohrfutter fest.

ACHTUNG!

Das Werkzeug und/oder das Bohrfutter fällt nach unten. Halten Sie während des Austreibens das Werkzeug ③ oder das Bohrfutter fest.

ACHTUNG!

Versuchen Sie nicht, das Werkzeug in der Zwischenposition auszutreiben. Dies kann zu einer Beschädigung des integrierten Austreibers oder des Vorschubgriffes führen.

Durch den nachfolgend beschrieben Vorgang wird der Kegeldorn von der Bohrspindel gelöst.

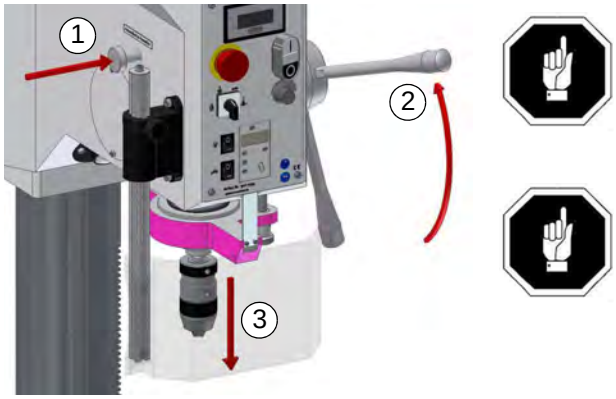
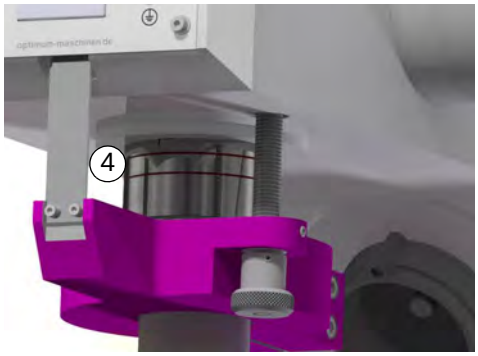


Abb.5-11: Ausbau B34H / B34HV



➜ Bewegen Sie die Pinole soweit nach unten, bis sich der Sperrbolzen ① einschieben lässt, (b Zwischenposition). Die richtige Position erkennen Sie an den Ringen ④ an der Pinole. In diesem Bereich der Ringe lässt sich der Sperrbolzen einschieben.

➜ Bewegen Sie den Sperrbolzen ① soweit, bis der Sperrbolzen vollständig einrastet, (c Austreibposition).

➜ Drücken Sie den Pinolenhebel ② mit einer schnellen und kräftigen Bewegung nach oben.

❍ Der Kegeldorn wird aus der Bohrspindel gedrückt.

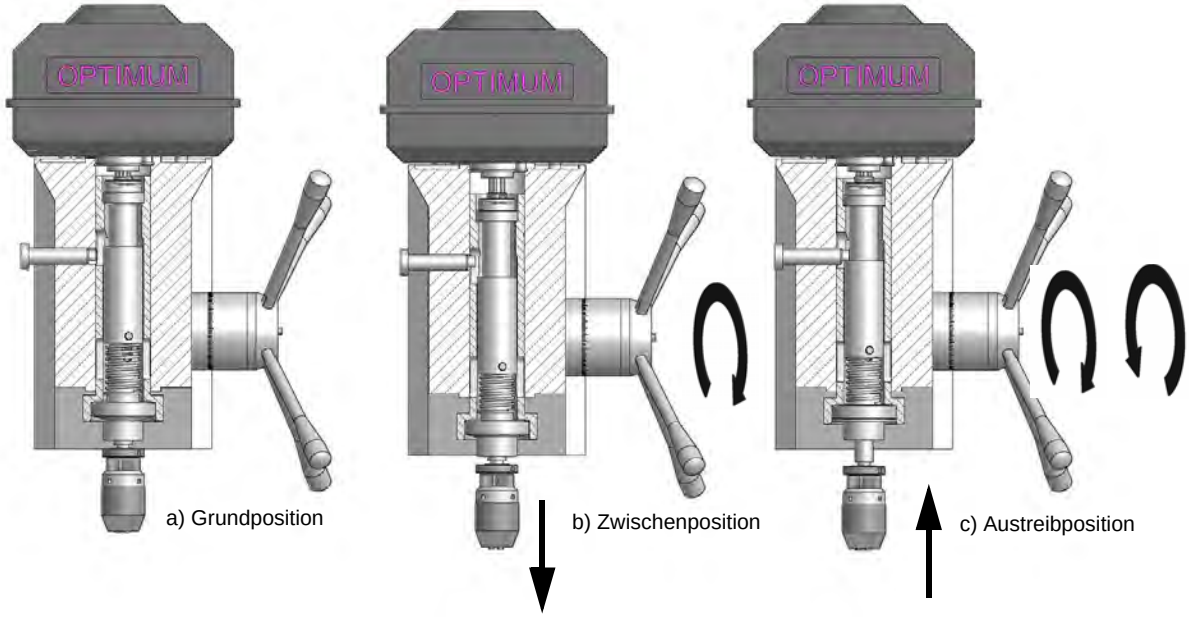


Abb.5-12: Funktionsdarstellung des Austreibers (Darstellung im Schnitt)

5.8 Kühlung

WARNUNG!

Herausschleudern und Überlaufen von Kühlschmierstoffen und Schmiermitteln. Achten Sie darauf, das Kühlschmierstoffe nicht auf den Boden gelangen. Auf den Boden gelaufene Kühlschmierstoffe müssen umgehend entfernt werden.

Durch die Drehbewegung entstehen an der Werkzeugschneide hohe Temperaturen durch die auftretende Reibungswärme.

Beim Bohren sollte das Werkzeug gekühlt werden. Durch die Kühlung mit einem geeigneten Kühl-Schmiermittel erreichen Sie ein besseres Arbeitsergebnis und eine längere Standzeit der Werkzeuge.

Dies geschieht am Besten über eine separate Kühlmitteleinrichtung. Ist eine Kühlmitteleinrichtung nicht im Lieferumfang enthalten, kann mit Hilfe einer Spritzpistole oder Spritzflasche gekühlt werden.

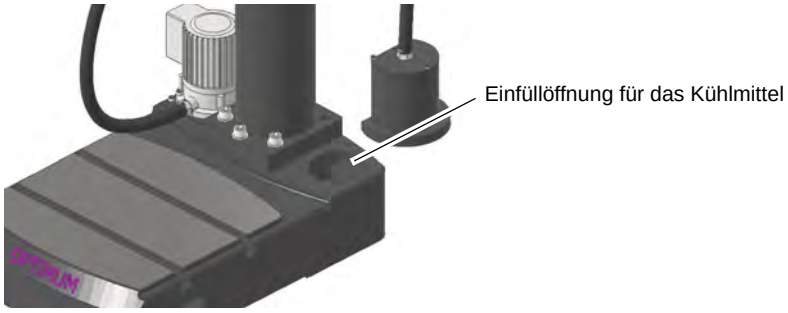


Abb.5-13: Einfüllöffnung B34HV

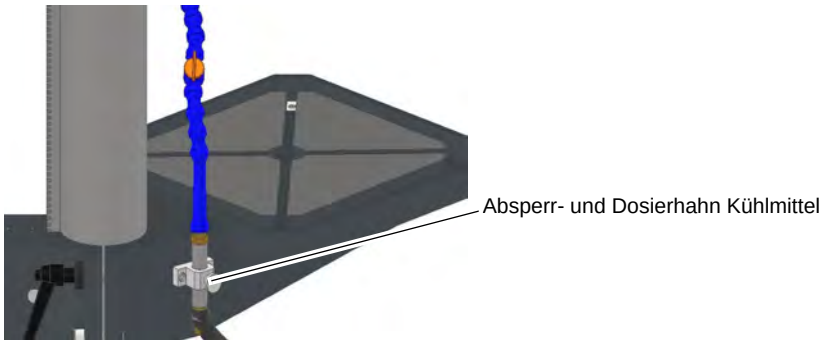


Abb.5-14: Absperr- und Dosierhahn Kühlmittel B34HV

➜ Stellen Sie die Durchflussmenge mit dem Absperr- und Dosierhahn ein.

ACHTUNG!

Zerstörung der Pumpe durch Trockenlauf.

Die Pumpe wird vom Kühlmittel geschmiert. Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne Kühlmittel.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch Erfassen oder Einziehen des Pinsel.

Verwenden Sie zum Kühlen eine Spritzpistole oder Spritzflasche.

INFORMATION

Verwenden Sie als Kühlmittel eine wasserlösliche, umweltverträgliche Bohremulsion, die sie im Fachhandel beziehen können.

Achten Sie darauf, dass das Kühlmittel wieder aufgefangen wird.

Achten Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel.

Beachten Sie die Entsorgungshinweise der Hersteller.

5.9 Vor dem Arbeitsgang

Bevor Sie beginnen zu arbeiten, wählen Sie die gewünschte Drehzahl aus. Diese ist abhängig vom verwendeten Bohrerdurchmesser und dem Werkstoff.

☞ Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl auf Seite 45

☞ Drehzahltabelle B34 H auf Seite 39, ☞ Drehzahltabelle B34HV auf Seite 39

INFORMATION

Die Angaben der Drehzahltabellen sind Richtwerte. In manchen Fällen wird eine Erhöhung oder Herabsetzung von Vorteil sein.

Beim Bohren soll man auf ein Kühl- oder Schmiermittel nicht verzichten.

Bei rostfreien Werkstoffen (z.B. VA- oder NIRO-Bleche) nicht ankörnen, da sich der Werkstoff verfestigt und die Bohrer schneller stumpf werden.

Die Werkstücke müssen immer unnachgiebig und stabil niedergespannt werden (Schraubstock, Schraubzwinge).

☞ Aufnahme Nutensteine auf Seite 14

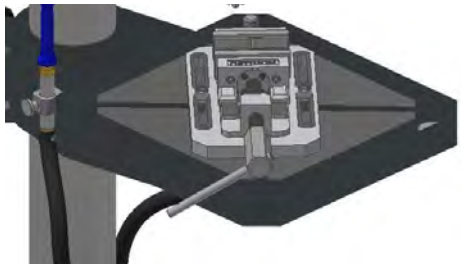


Abb.5-15: Aufnahme Nutensteine

WARNUNG!

Bei Bohrarbeiten muß das Werkstück sicher gespannt sein um es gegen Mitnahme durch Bohrer zu sichern. Ein geeignetes Spannwerkzeug ist ein Maschinenschraubstock oder Spannpratzen.

Unterlegen Sie das Werkstück mit einer Holz- oder Kunststoffplatte, damit der Arbeitstisch, Schraubstock etc. nicht angebohrt wird.

Stellen Sie gegebenenfalls die gewünschte Bohrtiefe mit dem Bohrtiefenanschlag ein, um eine gleichbleibende Bohrtiefe zu erhalten.

Bitte beachten Sie bei der Bearbeitung von Holz, dass eine geeignete Staubabsaugung verwendet wird, da Holzstaub gesundheitsgefährdend sein kann. Tragen Sie bei stauberzeugenden Arbeiten eine geeignete Staubschutzmaske.

5.10 Während dem Arbeitsgang

Der Pinolenvorschub erfolgt über den Sterngriff. Achten Sie auf einen gleichmäßigen und nicht zu starken Vorschub.

Die Rückstellung der Pinole erfolgt über eine Rückholfeder.

WARNUNG!

Einziehen von Bekleidungsteilen und / oder Kopfhaar.

- **Tragen Sie beim Bohren eng anliegende Kleidung.**
- **Benutzen Sie keine Handschuhe.**
- **Tragen sie gegebenenfalls ein Haarnetz.**

VORSICHT!

Stoßgefahr durch die Hebel am Sterngriff.

Lassen Sie bei der Rückstellung der Bohrpinole den Sterngriff nicht los.
Ziehen Sie die Bohrpinole bewusst zurück.

VORSICHT!

Quetschgefahr, fassen Sie nicht zwischen Bohrkopf und Bohrpinole.

INFORMATION

Je kleiner der Bohrer, desto leichter kann er brechen.

Ziehen Sie bei tiefen Bohrungen den Bohrer öfters zurück, damit die Bohrspäne aus der Bohrung herausgezogen werden. Einige Tropfen Öl vermindern die Reibung und erhöhen die Lebensdauer des Bohrers.

6 Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl

6.1 Tabelle Schnittgeschwindigkeiten/ Vorschub

Werkstofftabelle						
zu bearbeitender Werkstoff	empfohlene Schnittgeschwin-digkeit **Vc** in m/min	empfohlener Vorschub **f** in mm/Umdrehung				
		Bohrerdurchmesser **d** in mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
unlegierte Baustähle < 700 N/mm²	30 - 35	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
legierte Baustähle > 700 N/mm²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
legierte Stähle < 1000 N/mm²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Stähle, niedrige Festigkeit < 800 N/mm²	40	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Stähle, hohe Festigkeit > 800 N/mm²	20	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
nichtrostende Stähle > 800 N/mm²	12	0,03	0,06	0,08	0,12	0,18
Gusseisen < 250 N/mm²	15 - 25	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Gusseisen > 250 N/mm²	10 - 20	0,05	0,15	0,25	0,35	0,55
CuZn-Legierung spröde	60 - 100	0,10	0,15	0,30	0,40	0,60
CuZn-Legierung zäh	35 - 60	0,05	0,10	0,25	0,35	0,55
Aluminium-Legierung bis 11% Si	30 - 50	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Thermoplaste	20 - 40	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplaste mit organischer Füllung	15 - 35	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplaste mit anorganischer Füllung	15 - 25	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40

6.2 Drehzahltabelle

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Bohrer **Ø** in mm	Drehzahl **n** in U/min															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3,0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077

Drilling_VC_DE.fm

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Bohrer Ø in mm	Drehzahl in U/min															
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796

Drilling_VC_DE.fm

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Bohrer Ø in mm	Drehzahl in U/min															
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

6.2.1 Beispiel zur rechnerischen Ermittlung der erforderlichen Drehzahl an Ihrer Bohrmaschine

Die notwendige Drehzahl hängt vom Durchmesser des Bohrers, des zu bearbeitenden Werkstoffs, sowie vom Schneidwerkstoff des Bohrers ab.

Zu bohrender Werkstoff: St37

Schneidwerkstoff (Bohrer): HSS-Spiralbohrer

Sollwert der Schnittgeschwindigkeit [**Vc**] nach Tabelle: 40 Meter pro Minute

Durchmesser [d] Ihres Bohrers: 30 mm = 0,03 m [Meter]

Gewählter Vorschub [f] nach Tabelle: ca. 0,35 mm/U

$$\text{Drehzahl } n = \frac{Vc}{\pi \times d} = \frac{40m}{min \times 3{,}14 \times 0{,}03m} = 425\ min^{-1}$$

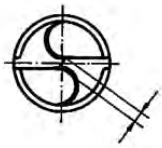
Stellen Sie an Ihrer Bohrmaschine eine Drehzahl ein, die unterhalb der ermittelten Drehzahl liegt.

Information

Um die Herstellung größerer Bohrlöcher zu erleichtern, werden diese vorgebohrt. Dadurch verringert man die Schnittkräfte und verbessert die Bohrerführung.

Der Vorbohrdurchmesser richtet sich nach der Länge der Querschneide. Die Querschneide schneidet nicht, sondern quetscht das Material. Die Querschneide hat zu den Hauptschneiden einen Winkel von 55°.

Als allgemeine Faustregel gilt: Der Vorbohrdurchmesser richtet sich nach der Länge der Querschneide.



Querschneidenlänge 10% vom Bohrer - Ø

Empfohlene Arbeitsschritte bei einem Bohrerdurchmesser von 30 mm

Beispiel:

1. Arbeitsschritt: Vorbohren mit Ø 5 mm.
2. Arbeitsschritt: Vorbohren mit Ø 15 mm.
3. Arbeitsschritt: Bohren mit Ø 30 mm.

Drilling_VC_DE.fm

7 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zu

- Inspektion,
- Wartung,
- Instandsetzung.

ACHTUNG!

Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer der Maschine und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**

Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten am Bohrkopf

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht in das Erdreich geraten.**

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutzvorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgen

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle.

Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

7.1 Sicherheit

WARNUNG!

Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:

- **Schwerste Verletzungen des Maschinenbedieners,**
- **Schäden an der Maschine.**

Nur qualifiziertes Personal darf die Maschine warten und instandsetzen.

7.1.1 Vorbereitung

WARNUNG!

Führen Sie nur dann Instandhaltungsarbeiten an der Maschine aus, wenn sie von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

Bringen Sie ein Warnschild an, das gegen unbefugtes Einschalten sichert.

7.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

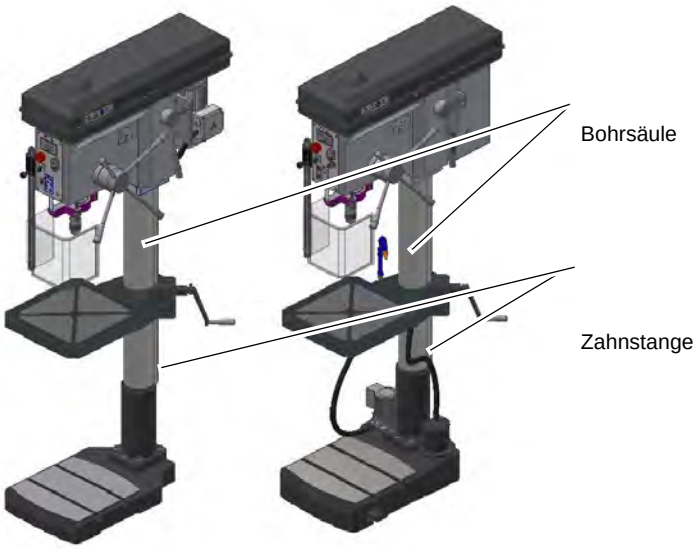
☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 13

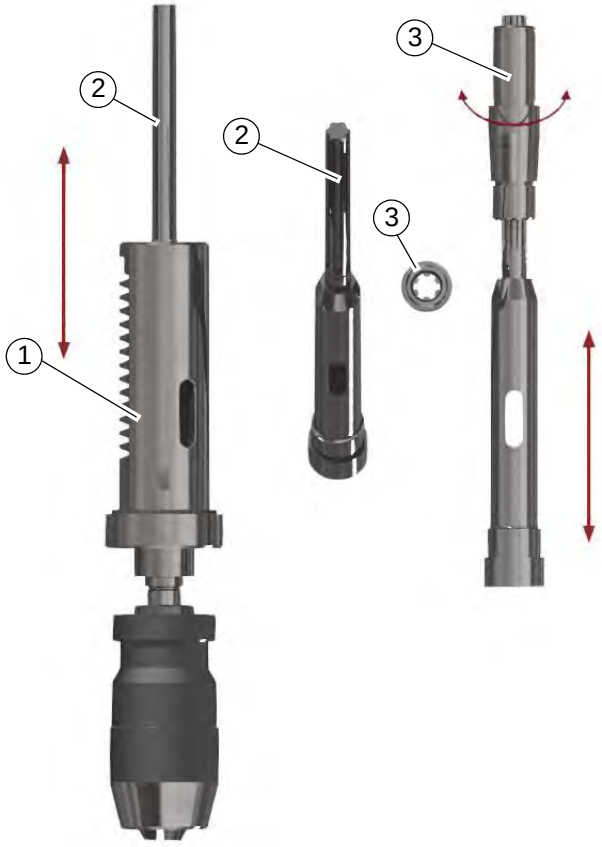
WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Maschine unbedingt davon, dass dadurch
- ❍ **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- ❍ **die Maschine nicht beschädigt wird.**

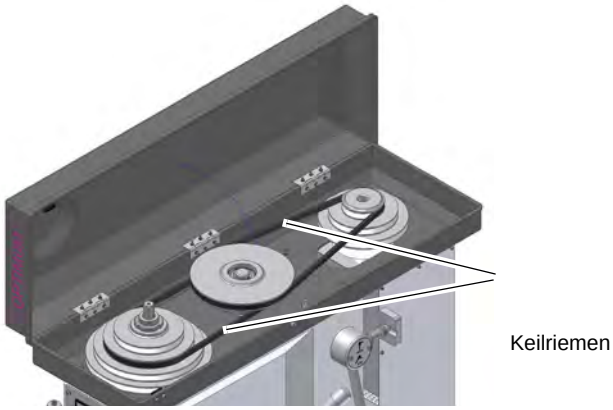
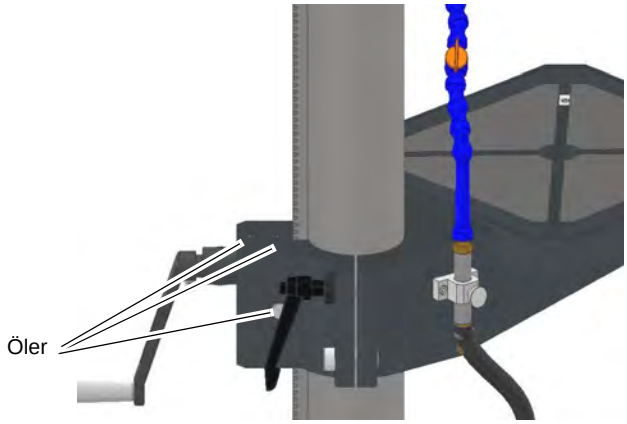
7.2 Inspektion und Wartung

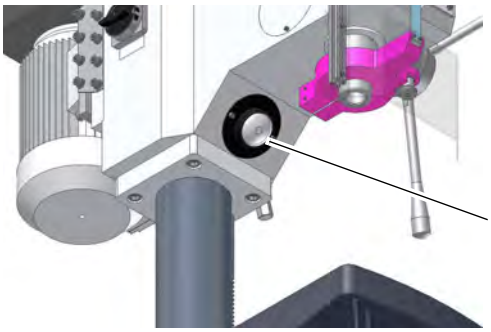
Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen.

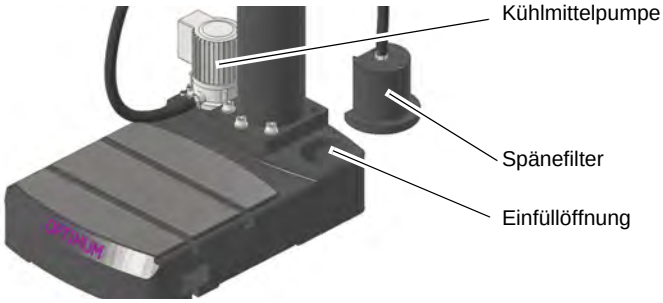
Intervall	Wo?	Was?	Wie?
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	**Bohrmaschine**	Prüfung auf äußere Beschädigungen. ☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 13	
Monatlich	**Bohrsäule und Zahnstange**	**Einölen**	➜ Ölen Sie die Bohrsäule regelmäßig mit handelsüblichen Öl, Maschinenöl, Motoröl. ➜ Schmieren Sie die Zahnstange regelmäßig mit handelsüblichen Fett (z.B. Gleitlagerfett) ein.  Abb. 7-1: B34 H/ B34 H Vario

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
im Bedarfsfall	**Verzahnung der Spindel**	**Abschmieren**	Eine Entstehung von ungewöhnlichen Klappergeräuschen kann durch **Nachfetten** beseitigt werden. Die Pinole (1) bewegt sich beim Bohrvorschub mit der verzahnten Spindel (2) in der fest stehenden angetriebenen Hülse (3) nach unten oder nach oben. Die Geräusche entstehen durch das notwendige Spiel der beiden Verzahnungen von Hülse und Spindel. Das im Auslieferungszustand dort befindliche Fett ist möglicherweise verbraucht.  Abb. 7-2: Das Nachfetten erfolgt von oben über den Antrieb der Spindel. An der sichtbaren verzahnten Stelle der Spindel das Fett einbringen. Zu empfehlen ist ein Fett das dauerhaft innerhalb der Verzahnung verbleiben kann. Zu empfehlen ist das Fett „Staburag NBU 30 PTM“ der Firma Klüber und hat sich als Montagefett für Spielpassungen bewährt.

B34H_B34HV_DE_5.fm

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
halbjährlich	**Keilriemen am Bohrkopf**	**Sichtprüfung**	➜ Kontrollieren Sie die Keilriemen im Bohrkopf auf Porosität und Verschleiß.  Abb. 7-3: Keilriemengehäuse B34 H/ B34 H Vario
monatlich	**Öler**	**Ölen**	➜ Alle Öler mit Maschinenöl abschmieren, keine Fettpresse oder ähnliches verwenden. ☞ Betriebsmittel auf Seite 20  Abb. 7-4: Öler B34H (Vario)
halbjährlich	**Elektrik**	**Prüfen**	➜ Elektrische Ausrüstung / Bauteile der Getriebebohrmaschine prüfen. ☞ Qualifikation des Personals auf Seite 10

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf	**Beleuchtung**	**Glühbirne wechseln**	Wenn die Glühlampe defekt ist: ➜ Ziehen Sie den Netzstecker. ➜ Schrauben Sie die Glasabdeckung der Maschinenbeleuchtung ab. ➜ Lösen Sie die Glühlampe durch eine Linksdrehung, bei der Sie die Birne leicht in die Fassung drücken (Bajonett). ➜ Wechseln Sie die Glühlampe. ➜ Schrauben Sie die Glasabdeckung der Maschinenbeleuchtung wieder an.  Abb. 7-5: Maschinenbeleuchtung
nach Bedarf	**Spindelrückholfeder**	**Nachstellen**	**ACHTUNG!** **Teile können Ihnen entgegenfliegen. Bei der Demontage des Federgehäuses ist darauf zu achten, dass nur qualifiziertes Personal die Maschine wartet und instand setzt.**

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf	**Kühlmitteleinrichtung/ Spänefilter**	**Prüfen/ Säubern**	**Kühlmittelpumpe:** ➜ Die Kühlmittelpumpe ist nahezu wartungsfrei. Erneuern Sie in regelmäßigen Abständen und der Nutzung angepasst die Kühlmittelflüssigkeit. ➜ Bei Verwendung von Kühlmitteln die Rückstände hinterlassen, muss die Kühlmittelpumpe gespült werden. **Spänefilter:** ➜ Reinigen Sie den Spänefilter. Schrauben Sie hierzu den Spänebehälter auf und entfernen Sie die Späne oder andere Verunreinigungen. ➜ Saugen Sie das alte Kühlmittel mit einem geeigneten Industriesauger über die Einfüllöffnung ab. ➜ Füllen Sie neues Kühlmittel über die Einfüllöffnung ein, das maximale Fassungsvermögen des Kühlmittelbehälters beträgt ca. 4,5 Liter.  Abb. 7-6: Kühlmittelpumpe/ Spänefilter B34HV

INFORMATION

Die Spindellagerung ist dauergeschmiert. Es ist keine erneute Abschmierung erforderlich.

7.3 Instandsetzung

7.3.1 Kundendiensttechniker

Fordern Sie für alle Reparaturen einen autorisierten Kundendiensttechniker an. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler wenn Ihnen der Kundendienst nicht bekannt ist, oder wenden Sie sich an die Fa. Stürmer Maschinen GmbH in Deutschland, die Ihnen einen Fachhändler nennen können. Optional kann die Fa. Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

96103 Hallstadt

einen Kundendiensttechniker stellen, jedoch kann die Anforderung des Kundendiensttechnikers nur über Ihren Fachhändler erfolgen.

Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muss es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

8 Ersatzteile - Spare parts

8.1 Ersatzteilbestellung - *Ordering spare parts*

Bitte geben Sie folgendes an - *Please indicate the following :*

- Seriennummer - *Serial No.*
- Maschinenbezeichnung - *Machines name*
- Herstellungsdatum - *Date of manufacture*
- Artikelnummer - *Article no.*

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *The article no. is located in the spare parts list.* Die Seriennummer befindet sich am Typschild. *The serial no. is on the rating plate.*

8.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline

+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de

8.3 Service Hotline

+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de

8.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings - B34H

A Bohrkopf - Drilling head - B34H

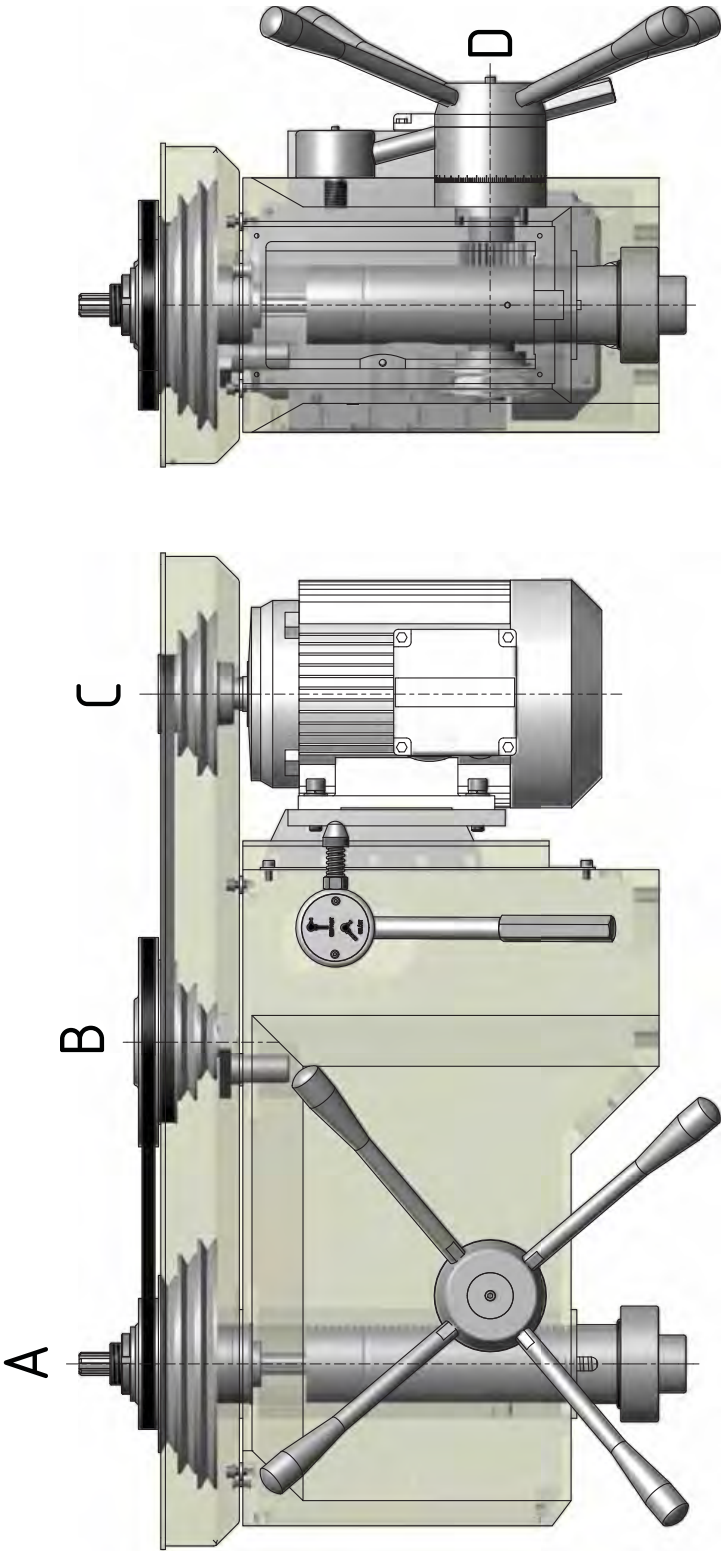


Fig. 8-1: Bohrkopf B34H - Drilling head B34H

B Bohrkopf 1 von 5 - Drilling head 1 of 5 - B34H

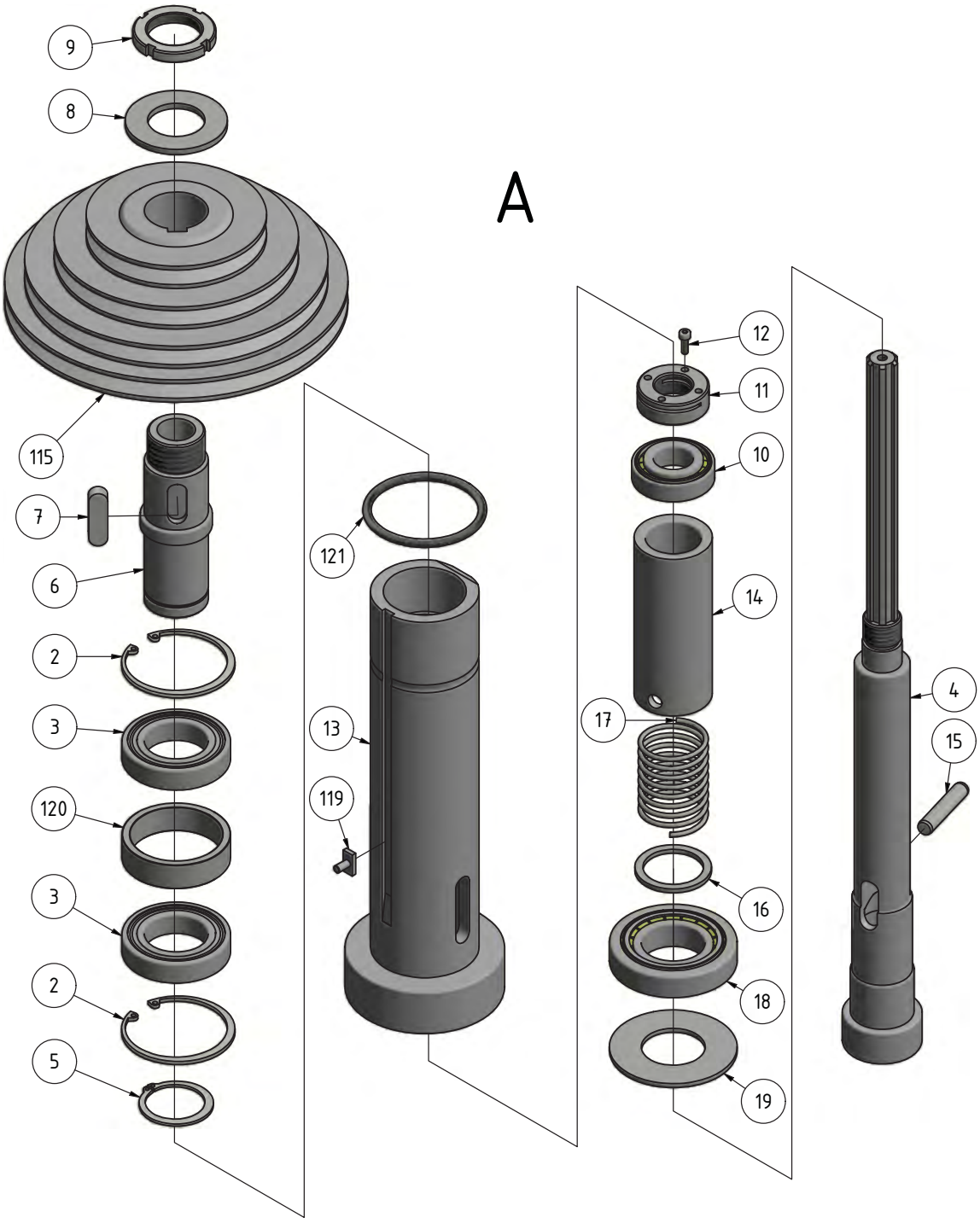


Fig. 8-2: Bohrkopf 1 von 5 - Drilling head 1 of 5

B34H_parts.fm

C Bohrkopf 2 von 5 - Drilling head 2 of 5 - B34H

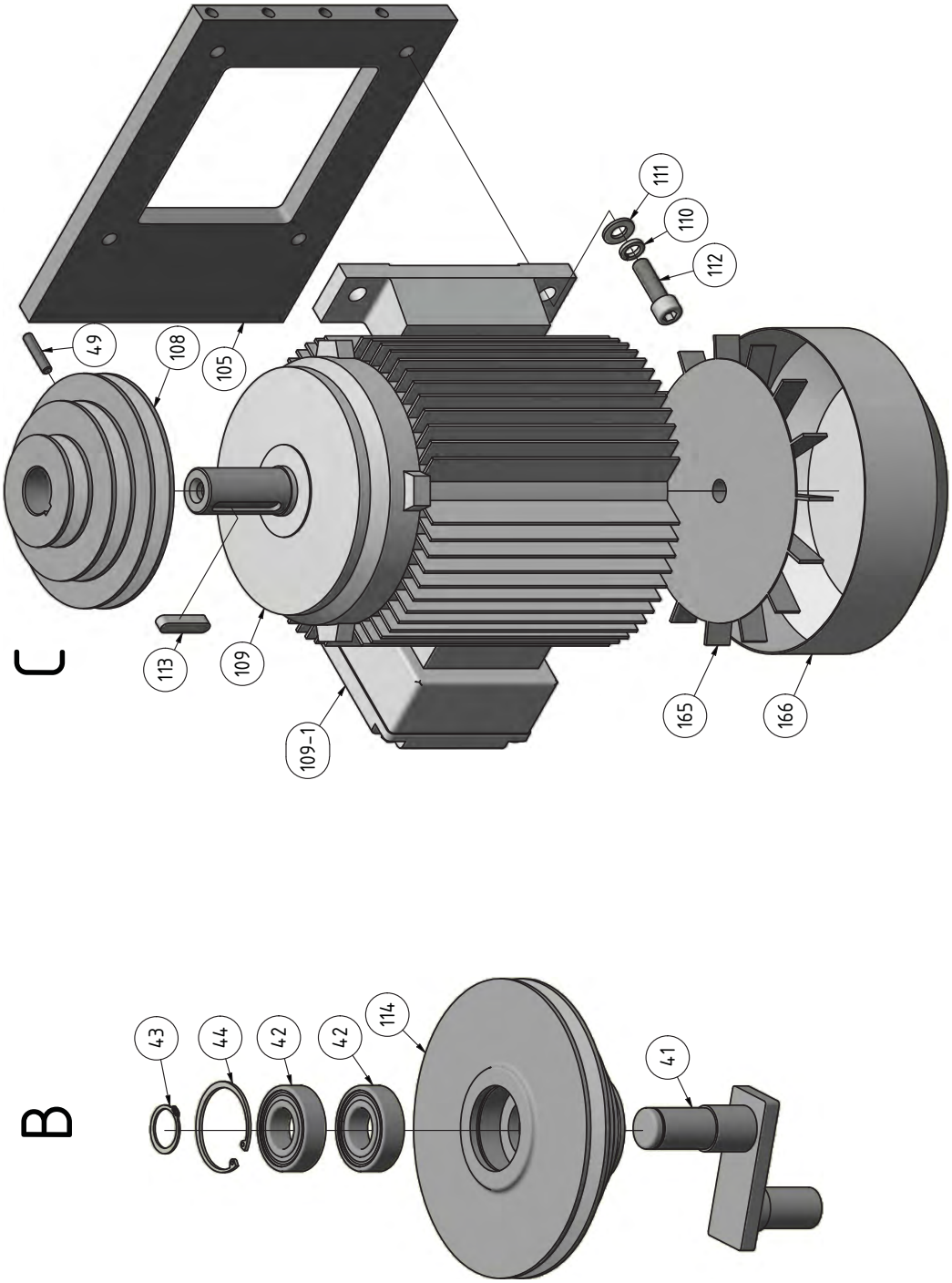


Fig. 8-3: Bohrkopf 2 von 5 - Drilling head 2 of 5

D Bohrkopf 3 von 5 - Drilling head 3 of 5 - B34H

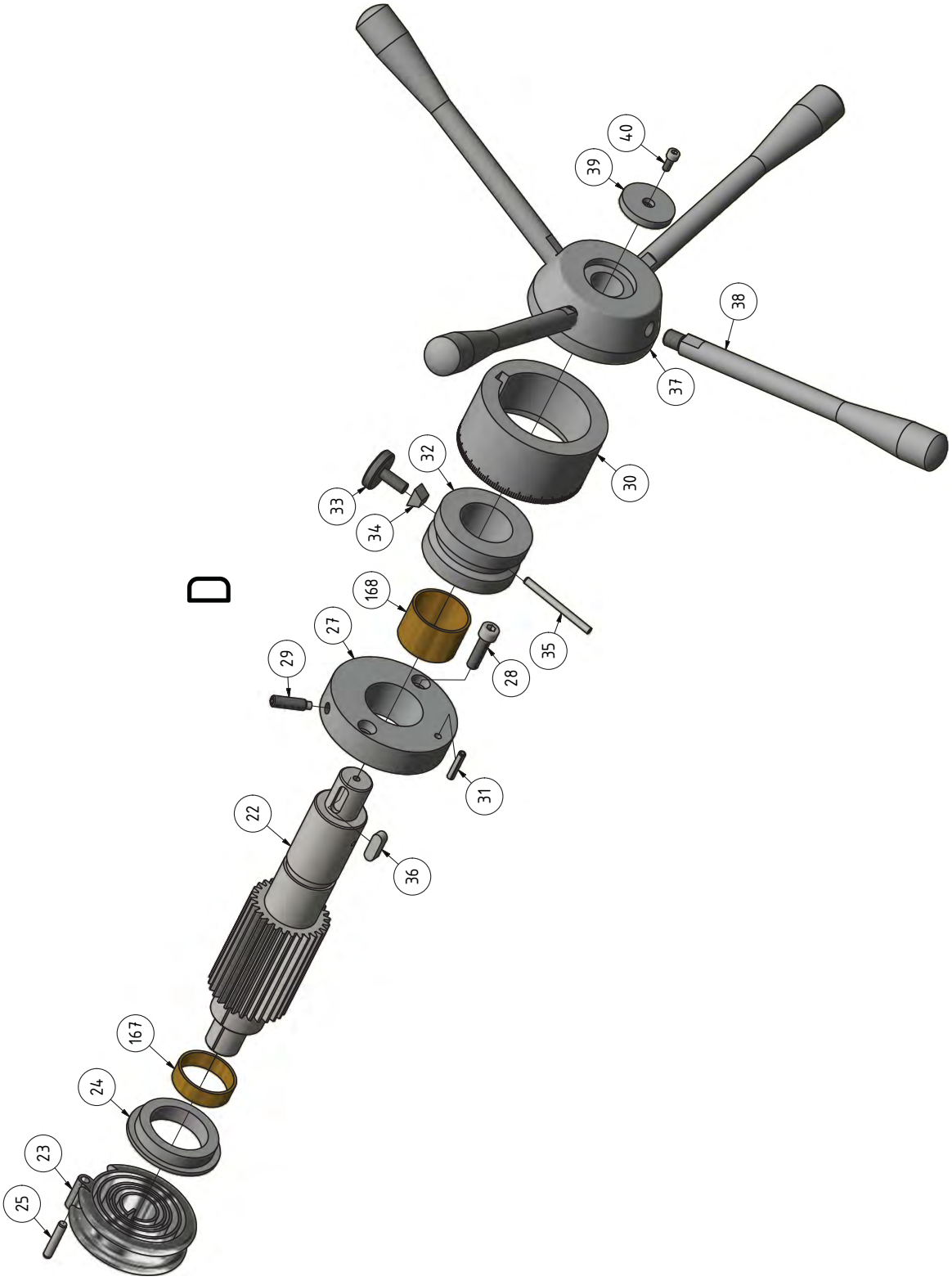


Fig. 8-4: Bohrkopf 3 von 5 - Drilling head 3 of 5

B34H_parts.fm

E Bohrkopf 4 von 5 - Drilling head 4 of 5 - B34H

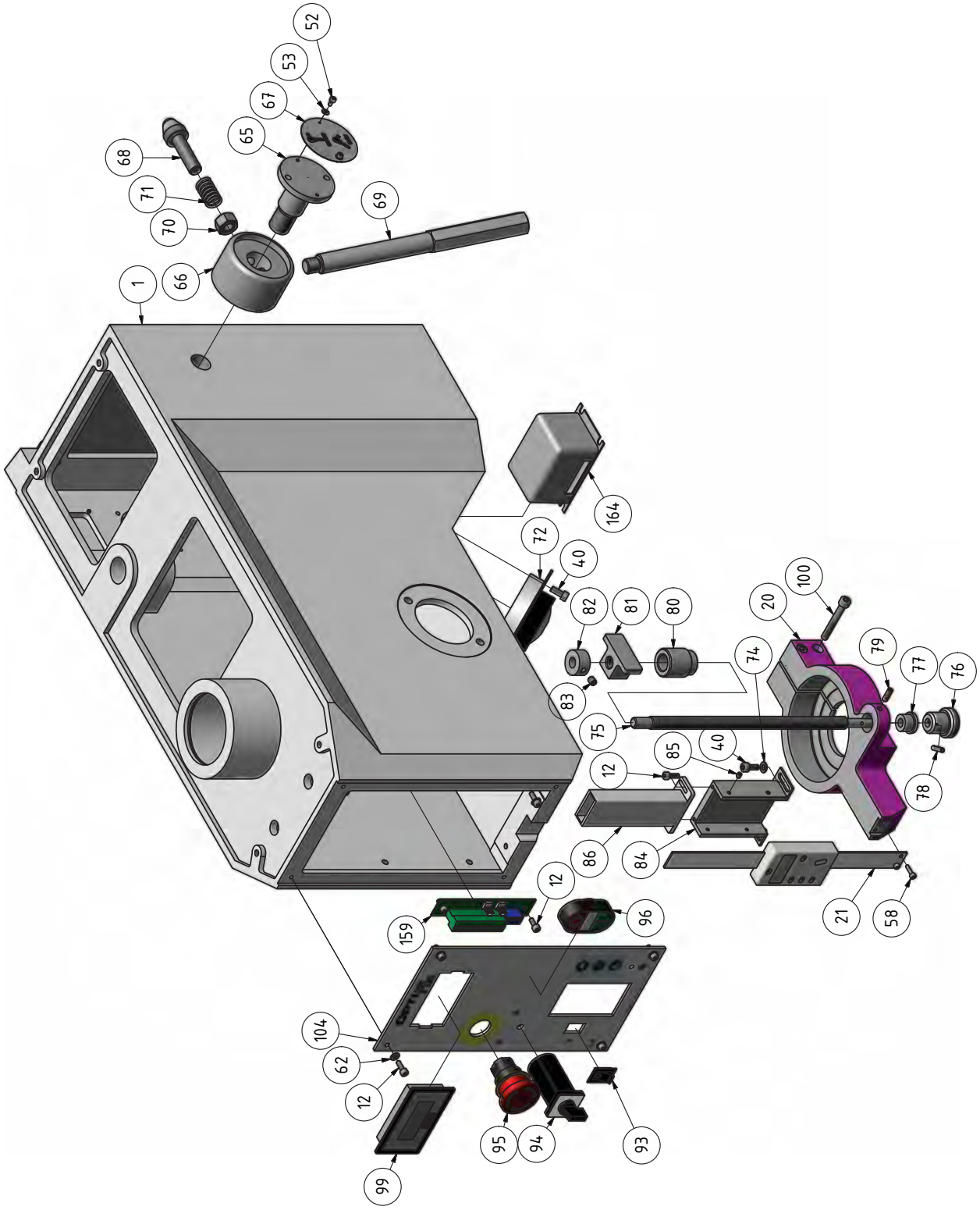


Fig. 8-5: Bohrkopf 4 von 5 - Drilling head 4 of 5

B34H_parts.fm

F Bohrkopf 5 von 5 - Drilling head 5 of 5 - B34H

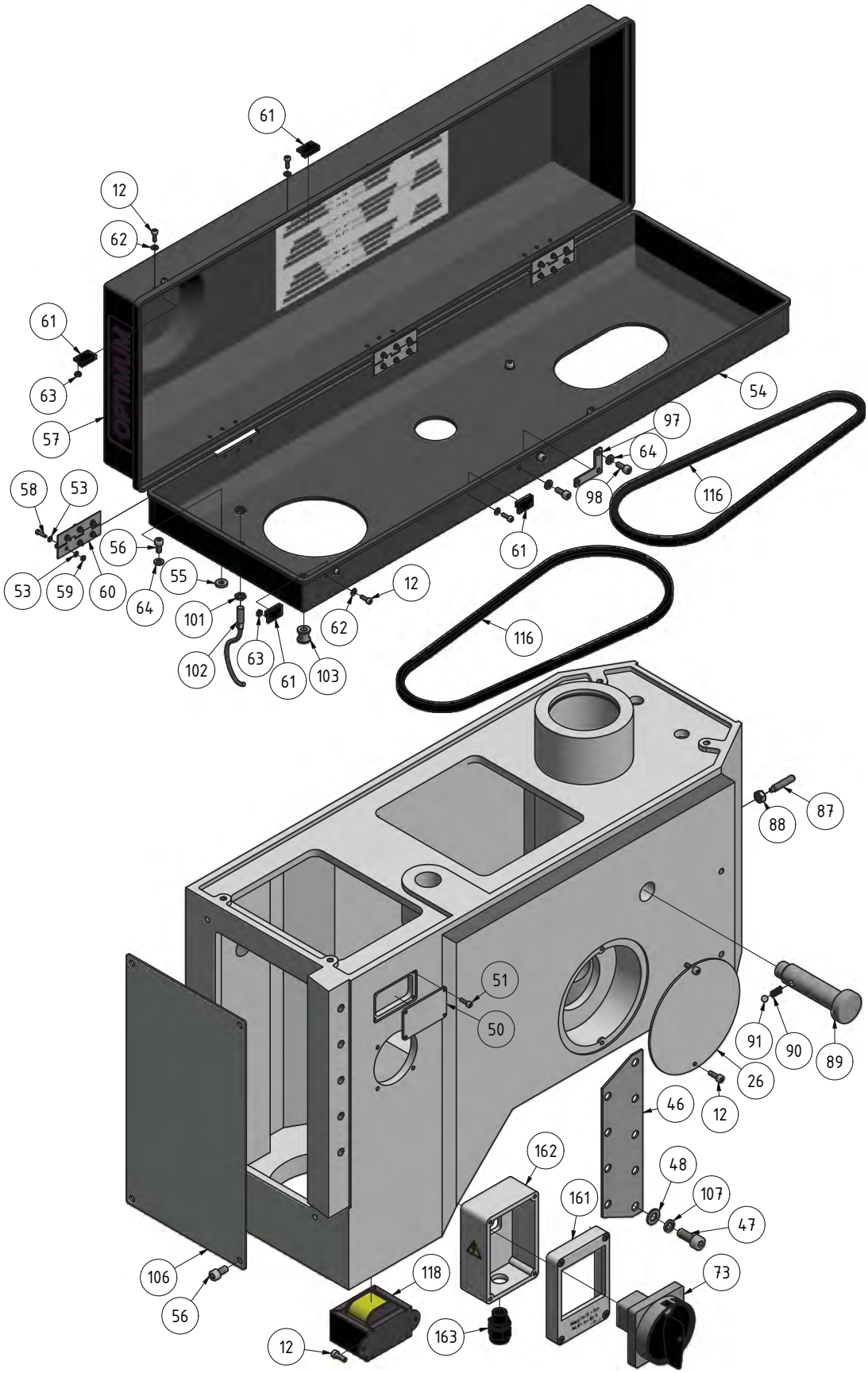


Fig. 8-6: Bohrkopf 5 von 5 - Drilling head 5 of 5

B34H_parts.fm

G Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection - B34H

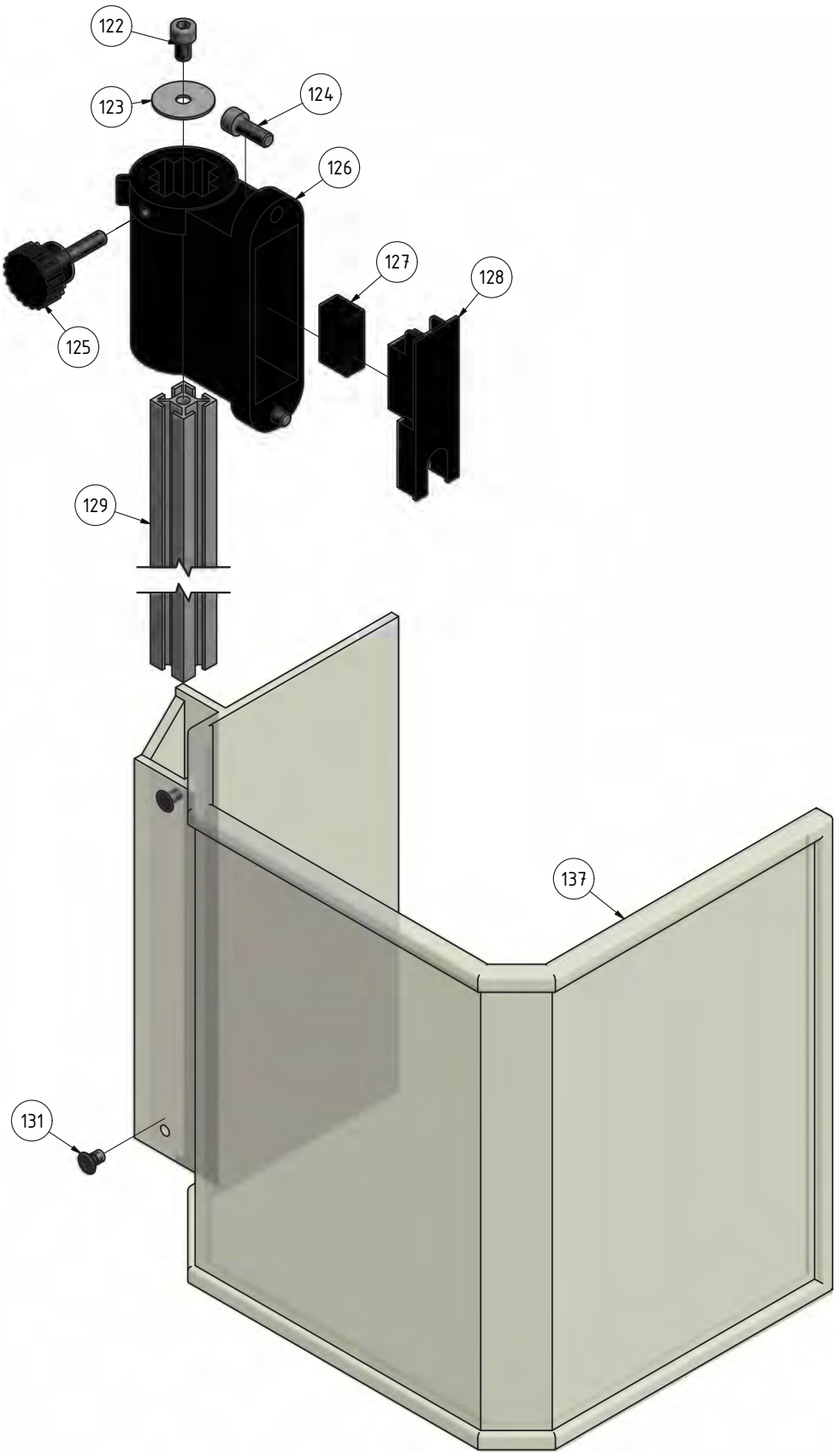


Fig. 8-7: Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection

B34H_parts.fm

H Säule und Bohrtisch - Column and drilling table - B34H

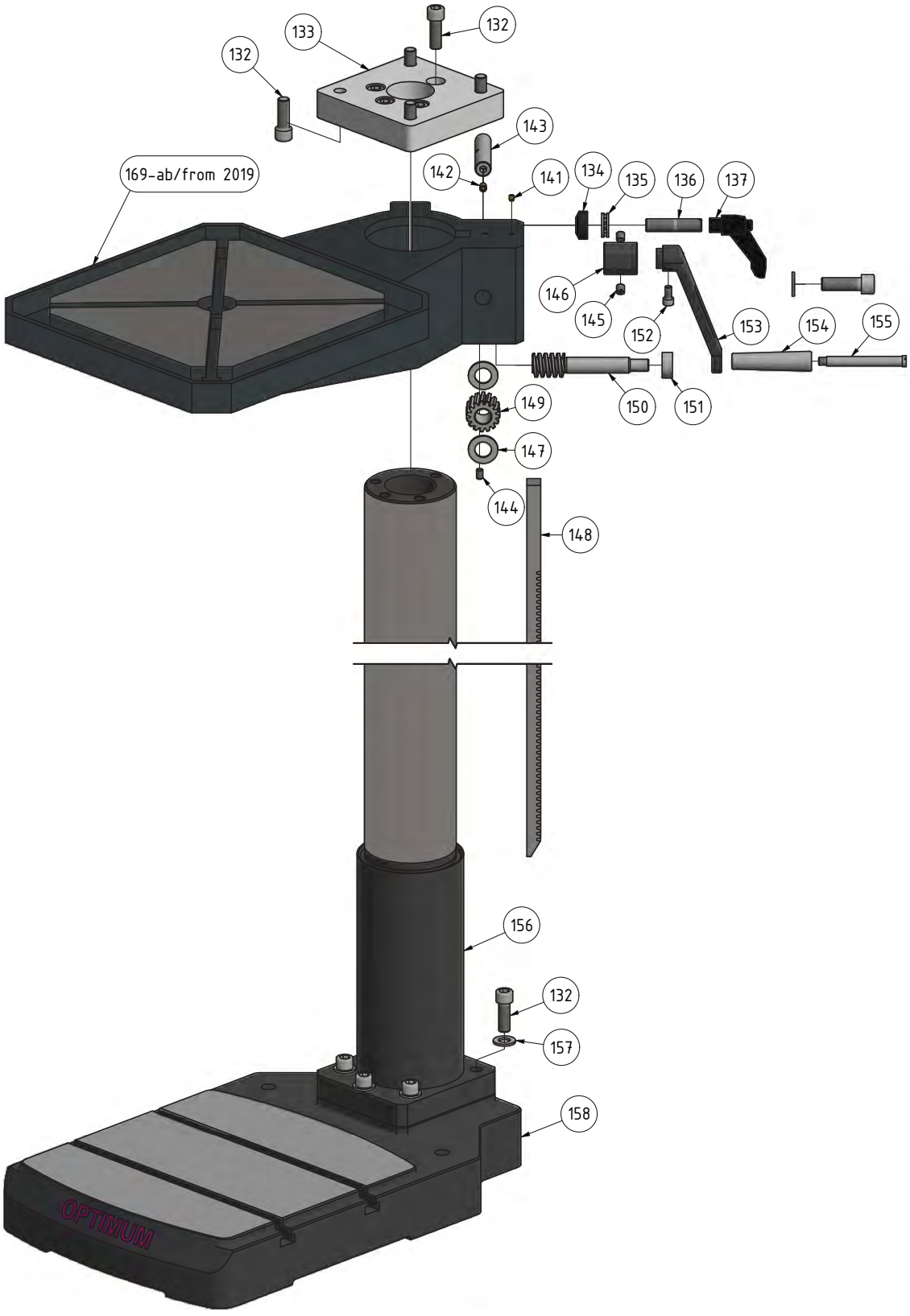


Fig. 8-8: Säule und Bohrtisch - Column and drilling table

B34H_parts.fm

I Maschinenschilder - Machine labels - B34H

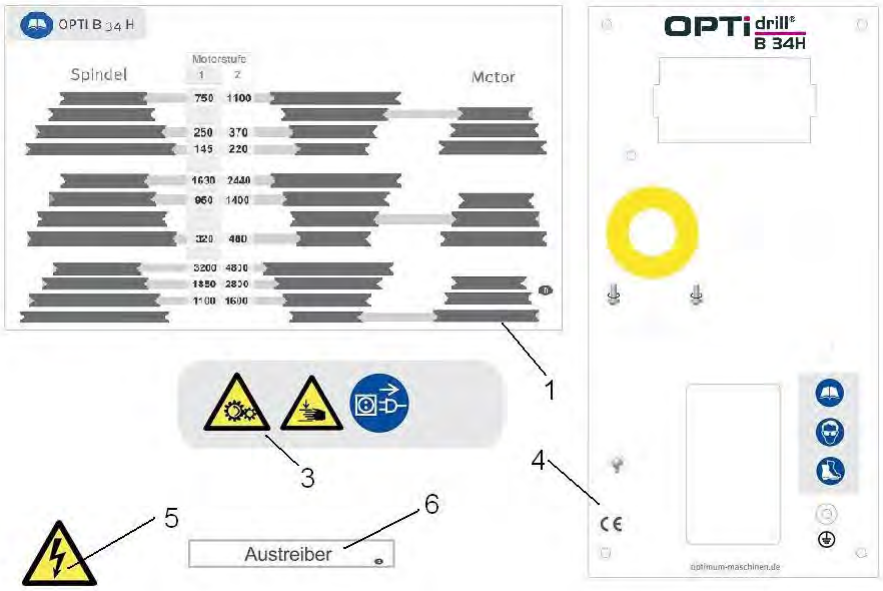


Fig. 8-9: Maschinenschilder - Machine labels B34H

Ersatzteilliste - Spare part list - B34H					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Gehäuse	Casing	1		
2	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 68x2,5	042SR68I
3	Kugellager	Ball bearing	2	6008-2RZ	0406008R
4	Spindel	Spindle	1		0302033304
5	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 40 x 1,75	042SR40I
6	Mitnehmer	Tappet	1		0302033306
7	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 12 x 8 x 40	
8	Scheibe	Washer	1		
9	Nutmutter	Grooved nut	1	GB 810-88 - M36x1,5	
10	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30205 J2_Q	04030205
11	Klemmscheibe	Clamp washer	1		0302033311
12	Innensechskantschraube	Socket head screw	16	GB 70-85 - M4 x 12	
13	Pinole	Sleeve	1		0302033313
CPL	Pinole komplett	Sleeve complete	1		0302033313CPL
14	Hülse	Bushing	1		0302033314
15	Zylinderstift	Straight pin	1	GB 119-86 - B 10 x 50	
16	Ring	Ring	1		0302033316
17	Feder	Spring	1		0302033317
18	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30208 J2_Q	04030208
19	Scheibe	Washer	1		0302033319
20	Halter	Bracket	1		0302033320
21	Digitalanzeige/ Messleiste	Digital display	1		0302033321
22	Zahnrad	Gear	1		0302033322
23	Spiralfeder	Spiral spring	1		0302130333
24	Federsitz	Spring seat	1		0302033324
25	Zylinderstift	Straight pin	1	GB 119-86 - B 6 x 32	0302033325
26	Abdeckung	Cover	1		0302033326
27	Flansch	Flange	1		0302033327
28	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 30	
29	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M8 x 30	0302033329
30	Skalenring	Graduated collar	1		0302033330
31	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 24	0302033331
32	Spannring	Clamping ring	1		0302033332
33	Rändelschraube	Knurled screw	1		0302033333
34	Klemmstück	Clamp	1		0302033334
35	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 60	0302033335
36	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 25	042P8730
37	Aufnahme	Collet	1	ab Bj. 2009	0302033337
37	Aufnahme	Collet	1	bis Bj. 2009	0302033337A
38	Hebel	Lever	4		0302130332
39	Scheibe	Washer	1		

B34H_parts.fm

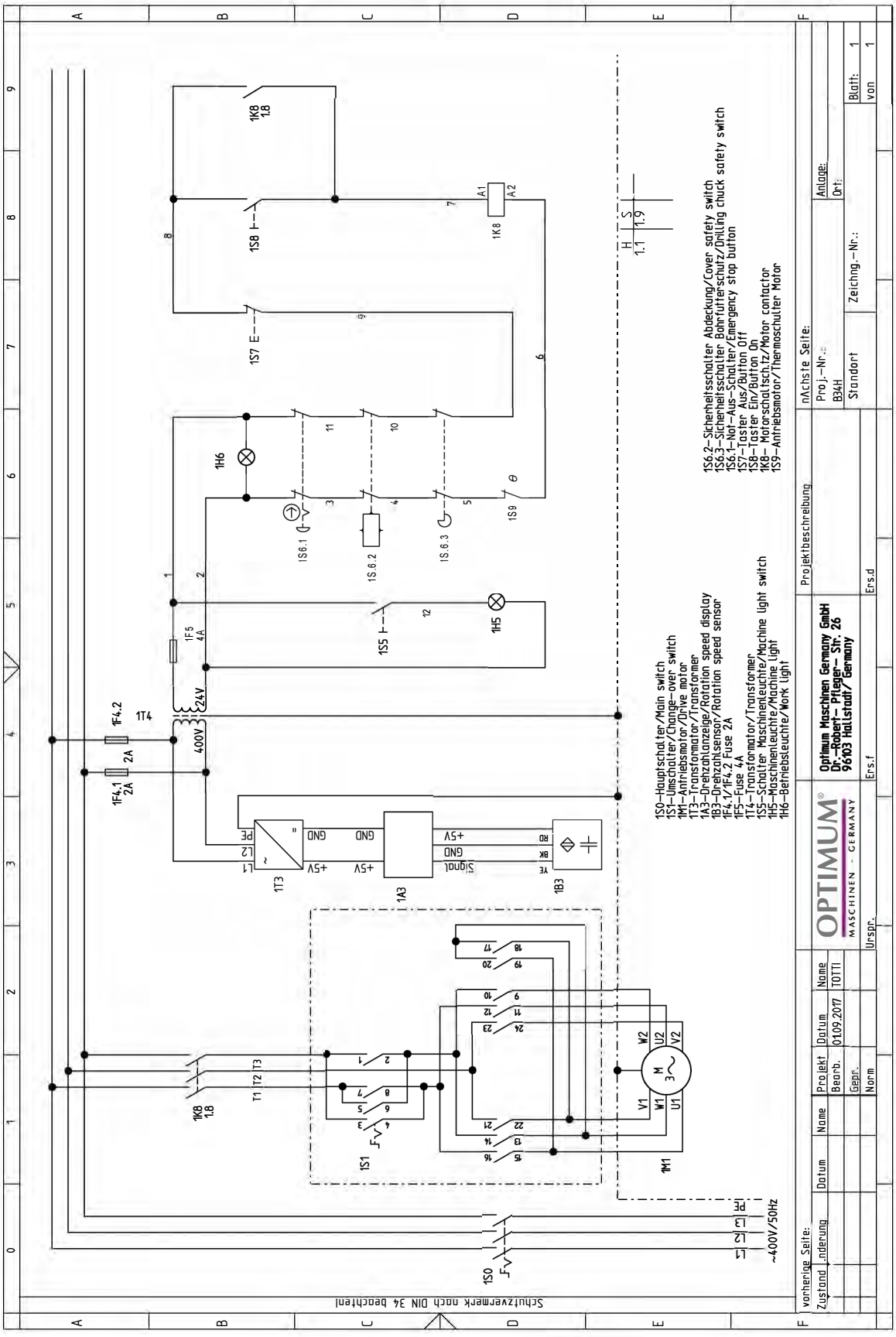
Ersatzteilliste - Spare part list - B34H					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
40	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	GB 70-85 - M5 x 12	
41	Exzenter	Eccentric	1		0302033341
42	Kugellager	Ball bearing	2	6205-2Z	0406205ZZ
43	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 25 x 1,2	042SR25W
44	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 52x2	042SR52W
45	Abstandring	Distance ring	1		
46	Platte	Plate	1		0302033346
47	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	GB 70-85 - M8 x 20	
48	Scheibe	Washer	9	DIN 125 - A 8,4	
49	Gewindestift	Grub screw	1	GB 77-85 - M6 x 30	
50	Deckel	Cover	1		
51	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M3 x 10	
52	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M3 x 6	
53	Unterlegscheibe	Washer	38	DIN 125 - A 3,2	
54	Riemenabdeckung Unterteil	Belt cover base part	1		0302033354
55	Scheibe	Washer	4		
56	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85 - M6 x 12	
57	Riemenabdeckung Oberteil	Belt cover top part	1		0302033357
58	Innensechskantschraube	Socket head screw	20	GB 70-85 - M3 x 12	
59	Sechskantmutter	Hexagon nut	18	ISO 4032 - M3	
60	Scharnier	Hinge	3		
61	Reedkontakt	Reed contact	2		0302024192
62	Scheibe	Washer	8	DIN 125 - A 4,3	
63	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4032 - M4	
64	Scheibe	Washer	7	DIN 125 - A 6,4	
65	Welle	Shaft	1		0302033365
66	Aufnahme	Collet	1		0302033366
67	Anzeige	Advert	1		0302033367
68	Bolzen	Bolt	1		0302033368
69	Hebel	Lever	1		0302033369
70	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M12	
71	Feder	Spring	1		0302033371
72	Arbeitsleuchte	Lamp	1		03334400EL1
73	Hauptschalter	Main switch	1		0302024187
74	Scheibe	Washer	2	DIN 125 - A 5,3	
75	Welle	Shaft	1		0302033375
76	Verstellschraube	Adjusting screw	1		0302033376
77	Buchse	Bushing	1		0302130388
78	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 4 x 16	
79	Gewindestift	Spring pin	1	GB 78-85 - M5 x 14	
80	Führungsbuchse	Guide bush	1		0302033380
81	Bohranschlag	Drill limit stop	1		0302033381
82	Buchse	Bushing	1		0302033382
83	Gewindestift	Grub screw	1	GB 80-85 - M6 x 8	
84	Halterung	Holder	1		0302130350
85	Gewindestift	Grub screw	4	GB 80-85 - M4 x 5	
86	Schutzabdeckung	Cover	1		0302033386
87	Gewindestift	Grub screw	1	GB 79-85 - M6 x 30	
88	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M6	
89	Bolzen	Bolt	1		0302033389
90	Feder	Spring	1		
91	Stahlkugel	Steel ball	1	6,3mm	042KU63
92	Schild	Label	1		
93	Schalter Betriebsleuchte	Light switch	1		0302033393
94	Funktionsschalter	Function switch	1		0460008
95	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	2		0460058
96	Ein- Aus Schalter	Switch on/off	1		03338120S1.3
97	Platte	Plate	1		0302024135
98	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M6 x 14	
99	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03338120P1.3
100	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 45	
101	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		
102	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03338120279
103	Buchse	Bushing	1		
104	Abdeckung	Cover	1		03020333104
105	Motorplatte	Motor plate	1		03020333105
106	Abdeckung	Cover	1		03020333106
107	Sicherungsscheibe	Locking washer	9	GB 93-87 - M8	
108	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		03020333108
109	Motor	Motor	1		03020333109
109-1	Klemmkasten Motor	Terminal box motor	1		030203331091
110	Sicherungsscheibe	Locking washer	4	GB 93-87 - M10	

B34H_parts.fm

Ersatzteilliste - Spare part list - B34H					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
111	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10,5	
112	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M10 x 35	
113	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 45	042P8745
114	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		03020333114
CPL	Keilriemenscheibe komplett	V-belt pulley complete	1		03020333114CPL
115	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		03020333115
116	Keilriemen	V- Belt	2	11M975	03020333116
118	Trafo Beleuchtung	Transformer light	1		03020333118
119	Nutenstein	Slot nut	1		03020333119
120	Abstandring	Distance ring	1		03020333120
121	O-Ring	O-Ring	1	DIN 3771 - 67 x 5,3	03020333121
122	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 10	
123	Scheibe	Washer	1		
124	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 16	
125	Rändelschraube	Knurled screw	1		
126	Halterung komplett	Fixture complete	1		0302024149CPL
127	Mikroschalter	Microswitch	1		
128	Platte	Plate	1		
129	Alu- Profil	Aluminium profile	1		
130	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		03334403170
131	Schraube	Screw	2	GB819-85/M5x8	
132	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 10	
133	Zwischenplatte	Distance plate	1		0302130302
134	Buchse	Protection bush	1		
135	Axiallager	Axial bearing	1	51103/17x30x9	04051103
136	Stiftschraube	Locking screw	1		03020333136
137	Klemmhebel	Clamping lever	1	HY8310.12-2	
138	Bohrtisch	Drilling table	1	bis / to 2019	03020333138CPL
139	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	GB 6170-86 - M12	
140	Ringschraube	Ring bolt	2	AS 2317 - M12	
141	Schmiernippel	Lubrication cup	2	6mm	0340105
142	Schmiernippel	Lubrication cup	1		
143	Welle	Shaft	1		
144	Gewindestift	Grub screw	1	GB 77-85 - M8 x 12	
145	Gewindestift	Grub screw	2	M10x10	
146	Distanzhülse	Spacer	1		0302130319
147	Scheibe	Washer	2	GB 97.1-85 - 20	
148	Zahnstange	Toothead rack	1		030213036
149	Schneckenrad	Worm wheel	1		0302130310
150	Schnecke	Worm	1		030213039
151	Distanzhülse	Spacer	1		03020333151
152	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 16	
153	Kurbel	Crank	1		030213038
154	Griff	Handle	1		
155	Schraube	Screw	1		
156	Bohrsäule	Column	1		03020333156
157	Scheibe	Washer	5	DIN 125-A 14	
158	Standfuss	Base	1		03020333158
159	Klemmleiste	Terminal block	1		03021303201CB
161	Deckel	Cover	1		
162	Schaltkasten	Switch box	1		
163	Kabelentlastung	Cable discharge	1		
164	Netzteil Drehzahlanzeige	Power pack rotation speed indicator	1		03020333164
165	Lüfterrad	Fan wheel	1		
166	Motordeckel	Motor cover	1		
167	Gleitlager	Plain bearing	1	40x44x13	03020333167
168	Gleitlager	Plain bearing	1	40x44x30	03020333168
169	Bohrtisch	Drilling table	1	ab/from 2019	03020333169

Maschinenschilder - Machine labels B34H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Infoschild	Info label	1		
2	Maschinenschild	Machine label	1		
3	Sicherheitsschild	Safety label	1		
4	Frontschild	Front label	1		03020333104
5	Sicherheitsschild	Safety label	1		
6	Hinweisschild	Instruction label	1		

8.5 Schaltplan - Wiring diagram B34 H



B34H_wiring-diagram.fm

8.6 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings - B34HV

A Bohrkopf - Drilling head - B34HV

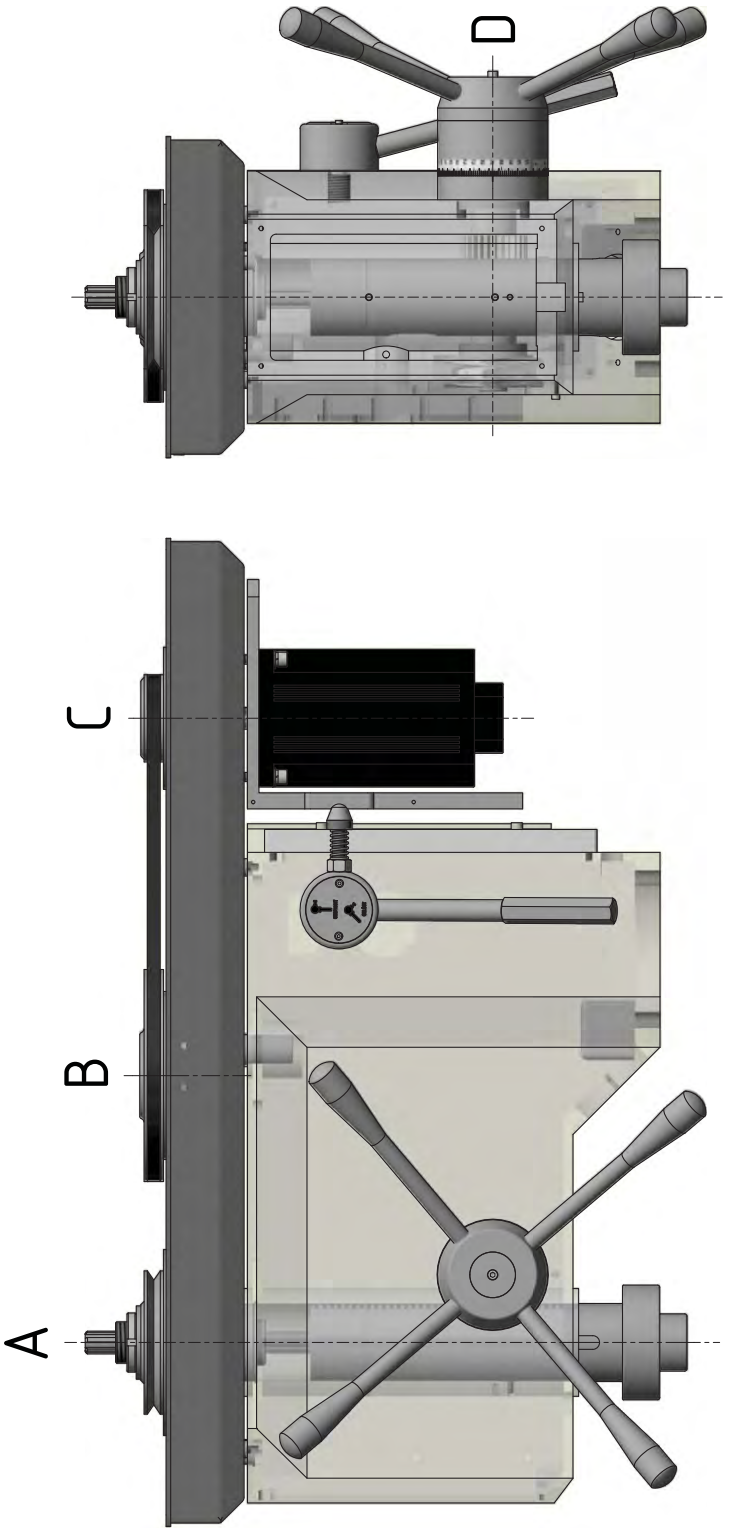


Fig. 8-10: Bohrkopf - Drilling head

B Bohrkopf 1 von 5 - Drilling head 1 of 5 - B34HV

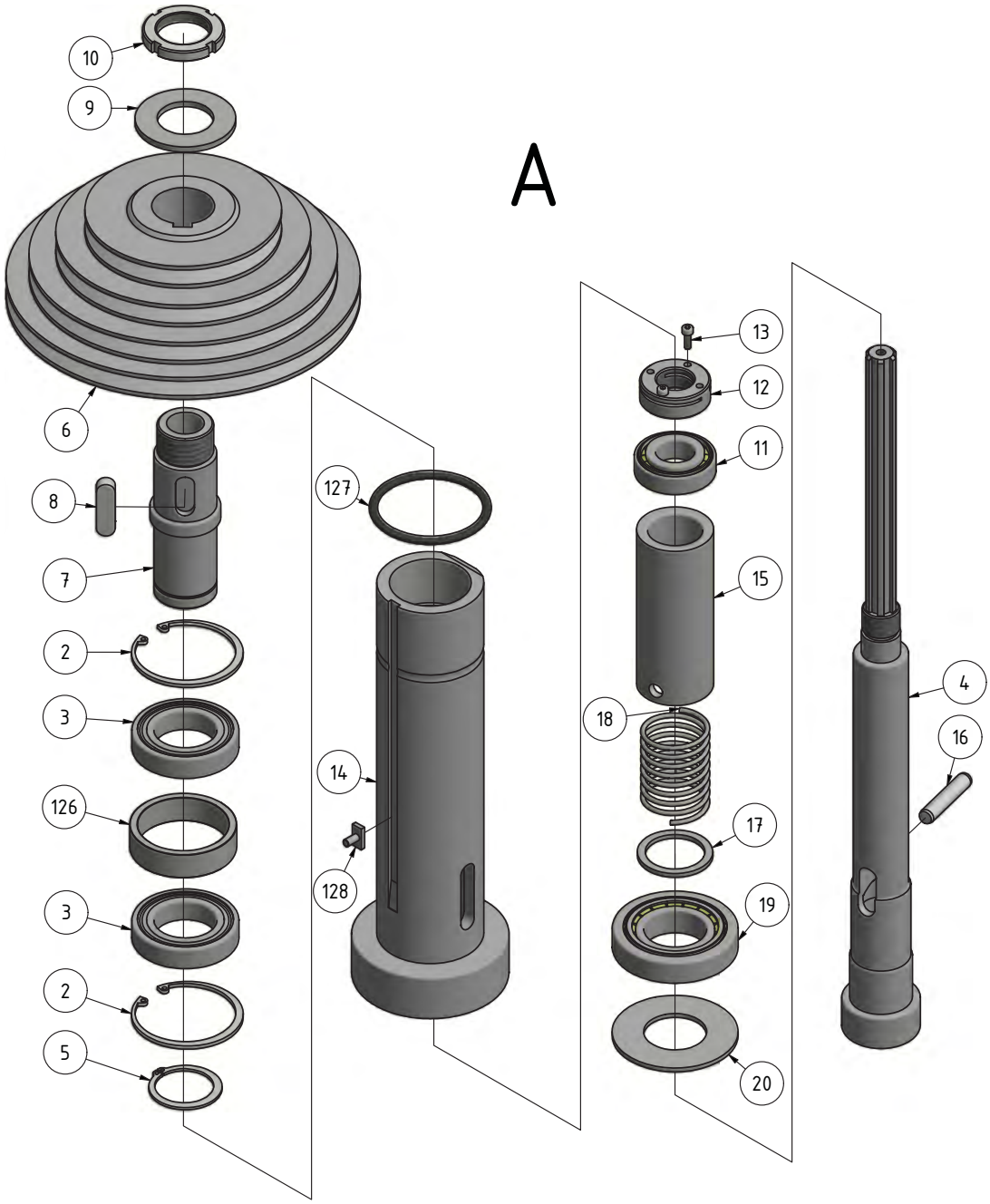
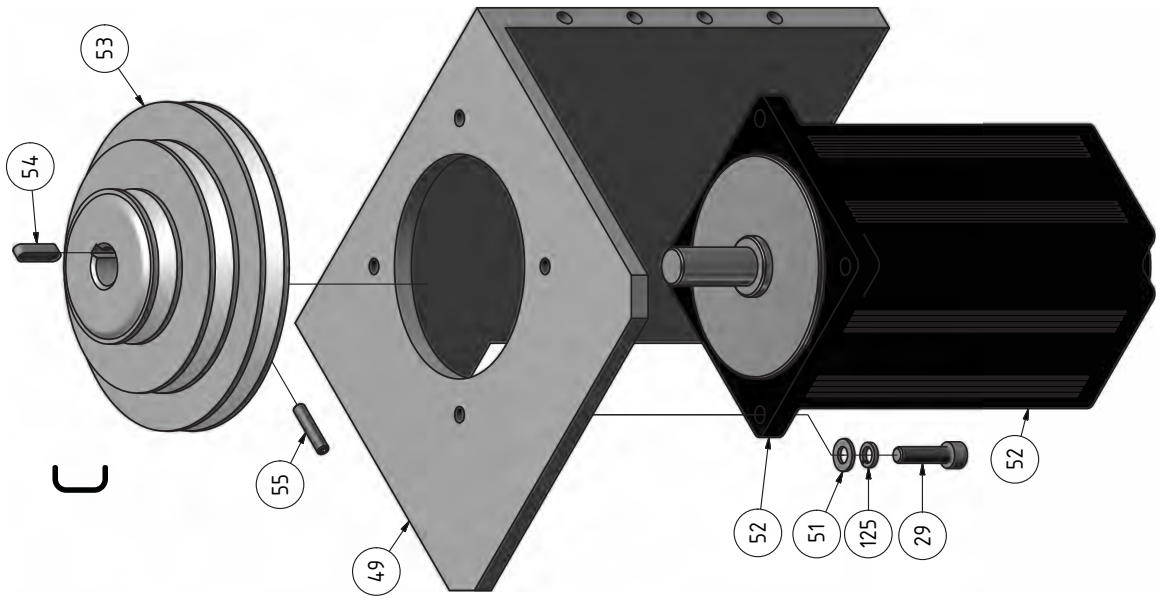
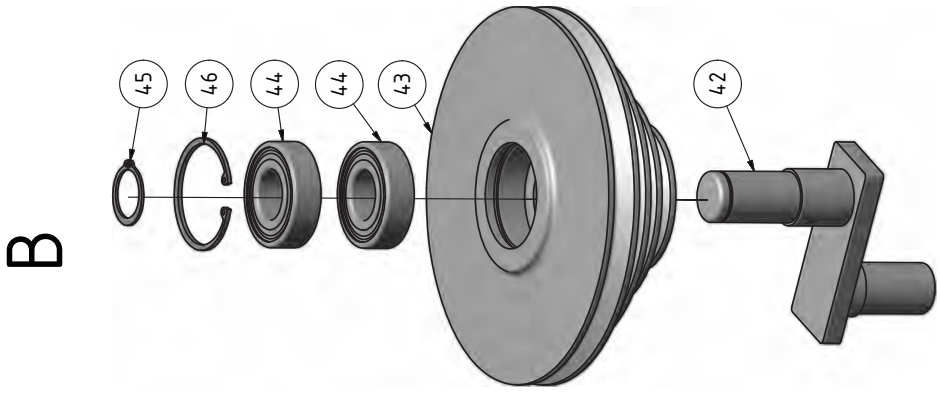


Fig. 8-11: Bohrkopf 1 von 5 - Drilling head 1 of 5

B34HV_parts.fm

C Bohrkopf 2 von 5 - Drilling head 2 of 5 - B34HV





B34HV_parts.fm

Fig. 8-12: Bohrkopf 2 von 5 - Drilling head 2 of 5

D Bohrkopf 3 von 5 - Drilling head 3 of 5 - B34HV

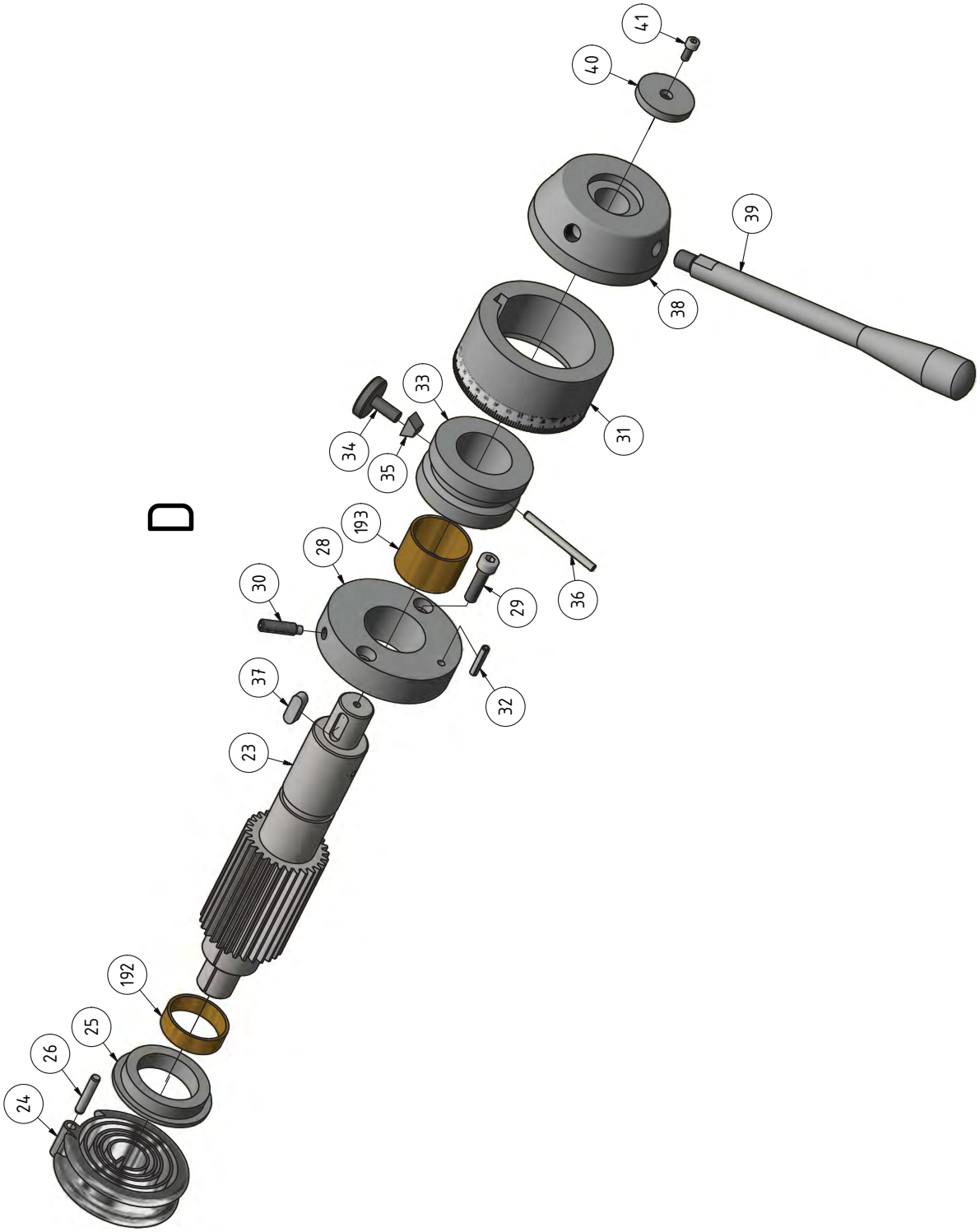


Fig. 8-13: Bohrkopf 3 von 5 - Drilling head 3 of 5

B34HV_parts.fm

E Bohrkopf 4 von 5 - Drilling head 4 of 5 - B34HV

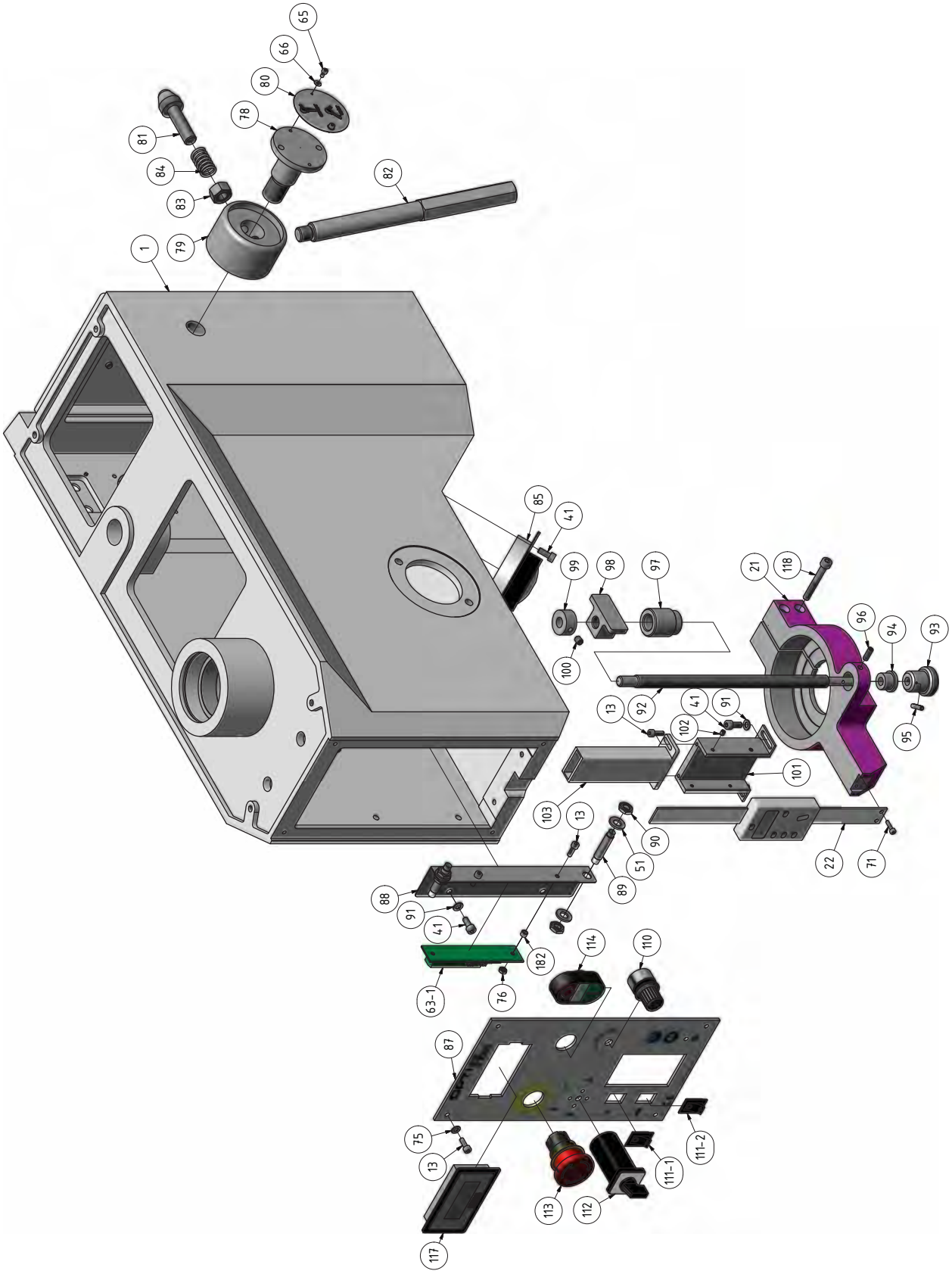
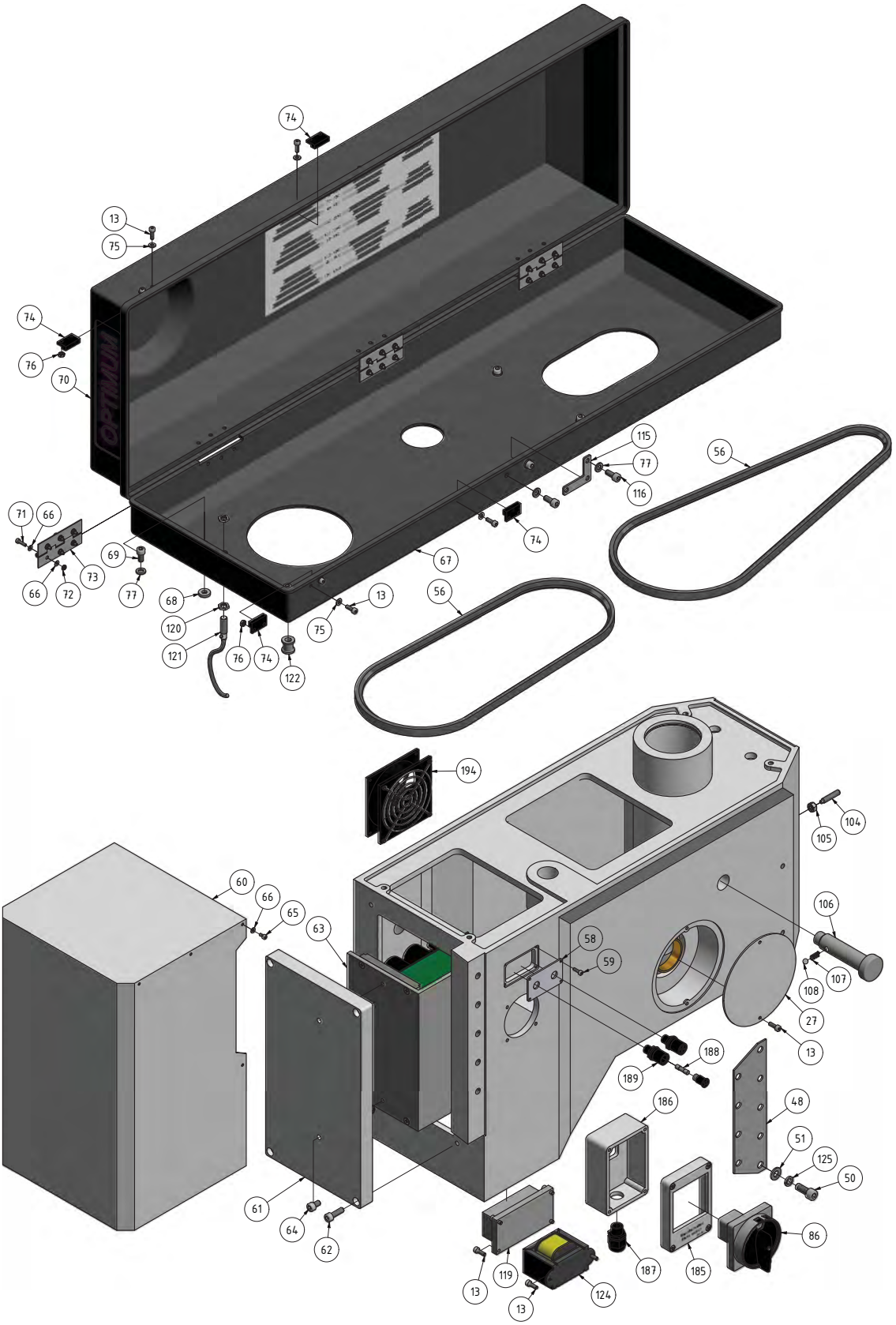


Fig. 8-14: Bohrkopf 4 von 5 - Drilling head 4 of 5

B34HV_parts.fm

F Bohrkopf 5 von 5 - Drilling head 5 of 5 - B34HV



B34HV_parts.fm

Fig. 8-15: Bohrkopf 5 von 5 - Drilling head 5 of 5

G Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection - B34HV

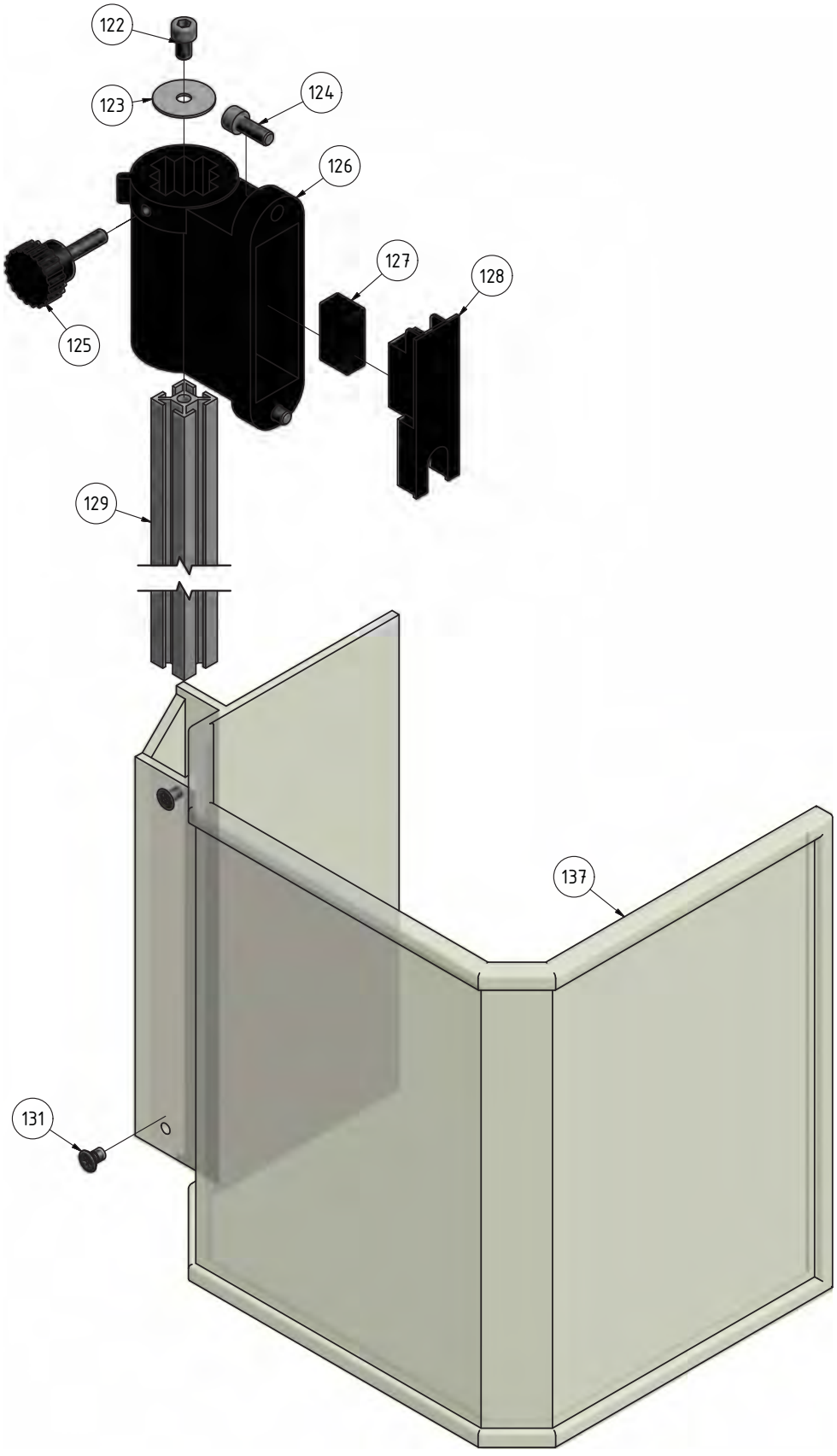


Fig. 8-16: Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection

B34HV_parts.fm

H Säule und Bohrtisch - Column and drilling table - B34HV

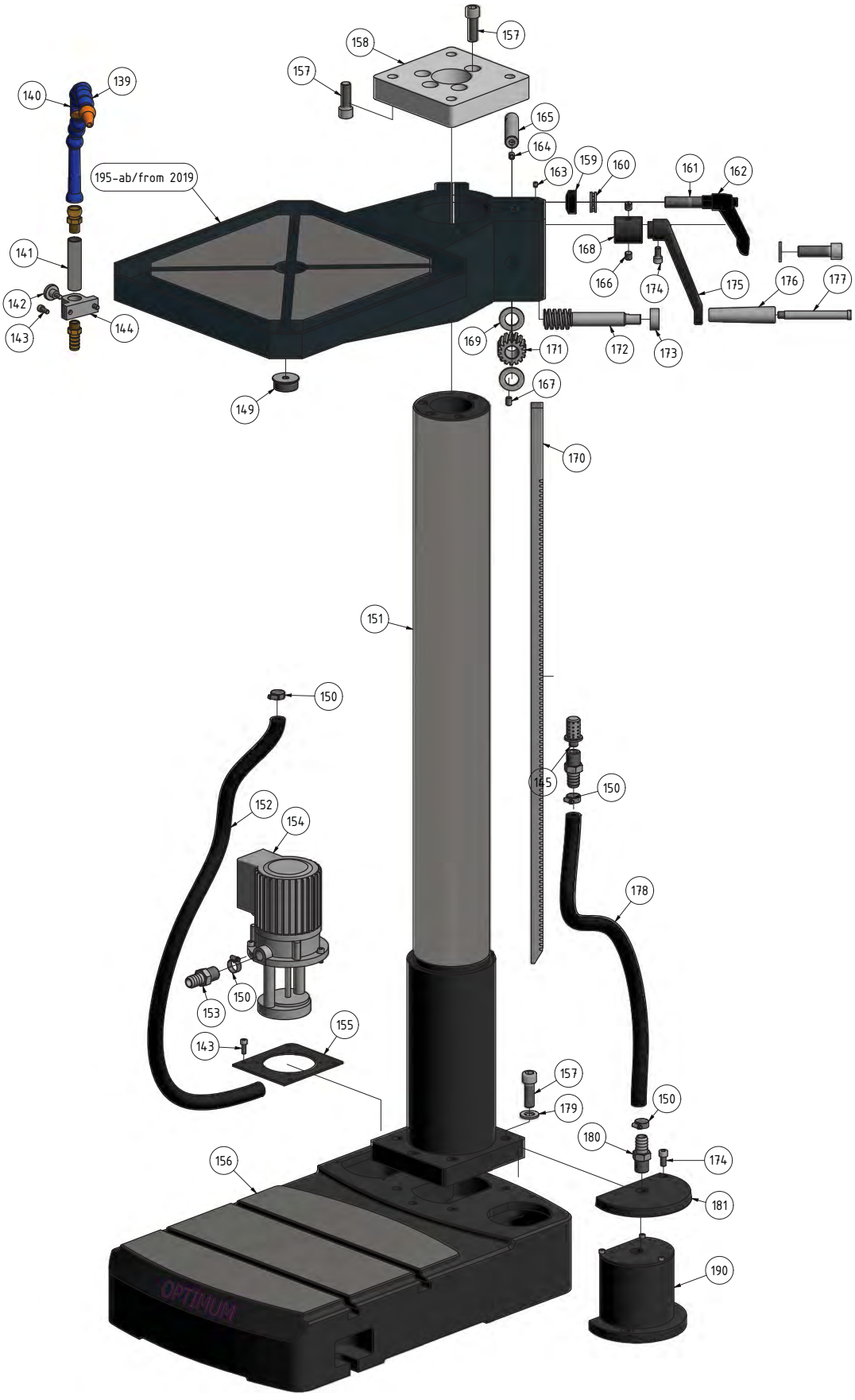


Fig. 8-17: Säule und Bohrtisch - Column and drilling table

B34HV_parts.fm

I Maschinenschilder - Machine labels B34HV

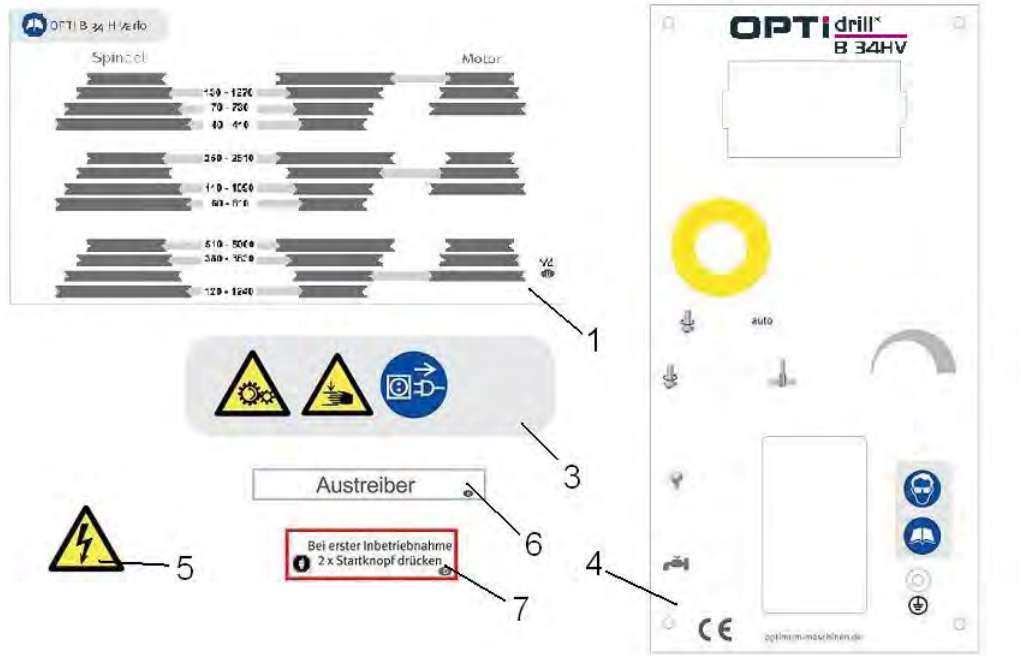


Fig. 8-18: Maschinenschilder - Machine labels B34HV

Ersatzteilliste - Spare part list - B34HV					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
1	Gehäuse	Casing	1		
2	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 68x2,5	042SR68I
3	Kugellager	Ball bearing	2	6008-2RZ	0406008R
4	Keilwelle	Spline shaft	1		0302033304
5	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 40 x 1,75	
6	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		0302033506
7	Welle	Shaft	1		0302033507
8	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 12 x 8 x 40	
9	Scheibe	Washer	1		
10	Nutmutter	Grooved nut	1	GB 810-88 - M36x1,5	
11	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30205 J2_Q	04030205
12	Klemmscheibe	Clamp washer	1		0302033512
13	Innensechskantschraube	Socket head screw	20	GB 70-85 - M4 x 12	
14	Pinole	Sleeve	1		0302033313
CPL	Pinole komplett	Sleeve complete	1		0302033313CPL
15	Hülse	Bushing	1		0302033314
16	Zylinderstift	Straight pin	1	GB 119-86 - B 10 x 50	
17	Ring	Ring	1		0302033316
18	Feder	Spring	1		0302033317
19	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30208 J2_Q	04030208
20	Scheibe	Washer	1		0302033319
21	Halter	Bracket	1		0302033320
22	Digitalanzeige/ Messleiste	Digital display	1		0302033321
23	Zahnrad	Gear	1		0302033322
24	Spiralfeder	Spiral spring	1		0302130333
25	Scheibe	Washer	1		
26	Zylinderstift	Straight pin	1	GB 119-86 - B 6 x 32	0302033325
27	Abdeckung	Cover	1		0302033326
28	Flansch	Flange	1		0302033327
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	GB 70-85 - M8 x 30	

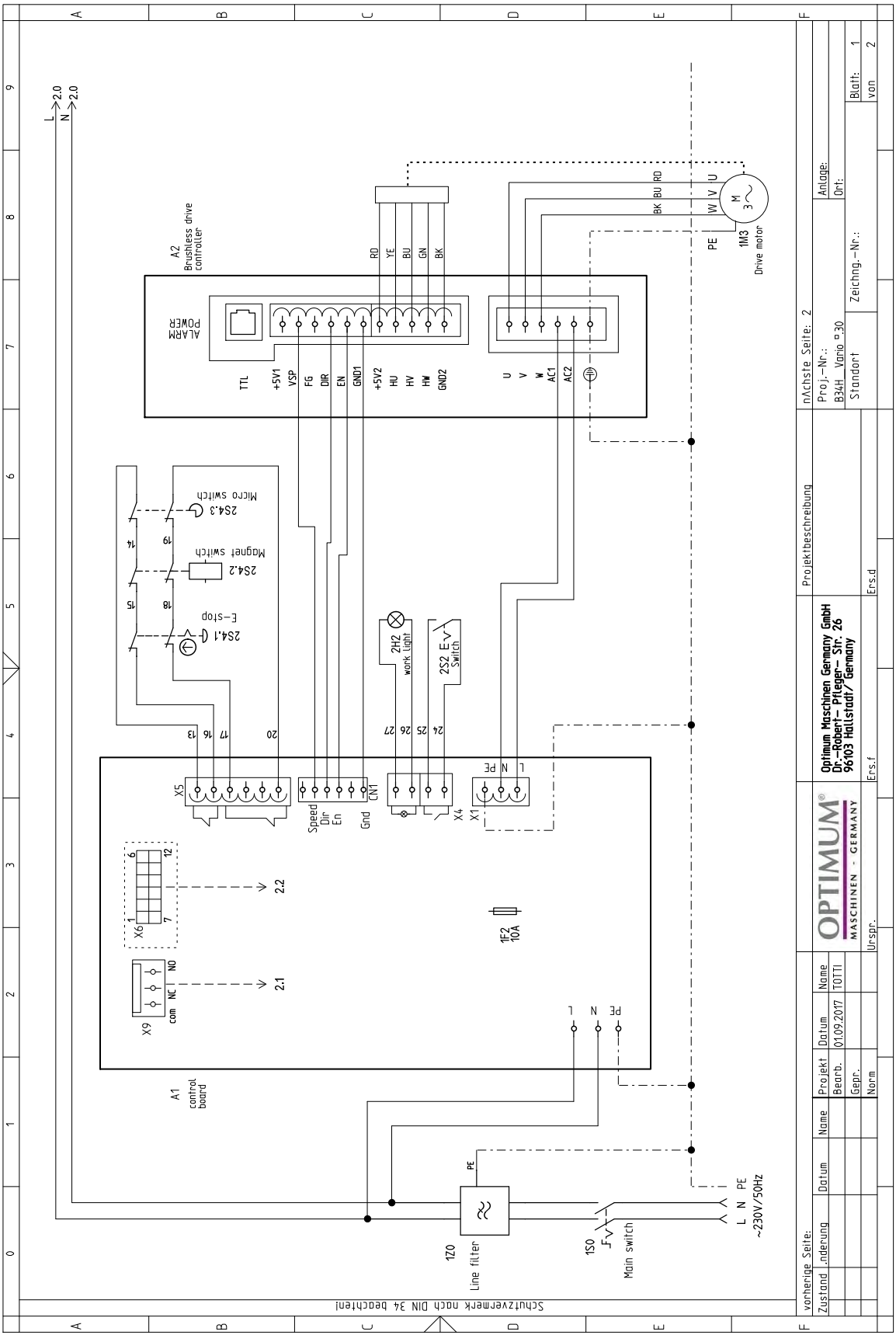
Ersatzteilliste - Spare part list - B34HV					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
30	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M8 x 30	
31	Skalenring	Graduated collar	1		0302033330
32	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 24	0302033331
33	Spannring	Clamping ring	1		0302033332
34	Rändelschraube	Knurled screw	1		0302033333
35	Klemmstück	Clamp	1		0302033334
36	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 60	0302033335
37	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 25	
38	Aufnahme	Collet	1		0302033337
39	Hebel	Lever	4		0302130332
40	Scheibe	Washer	1		
41	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	GB 70-85 - M5 x 12	
42	Exzenter	Eccentric	1		0302033542
43	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		0302033543
CPL	Keilriemenscheibe kpl.	V-belt pulley cpl.	1		0302033543CPL
44	Kugellager	Ball bearing	2	6205-2Z	0406205ZZ
45	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 25 x 1,2	042SR25W
46	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 52x2	042SR52W
47	Abstandring	Distance ring	1		
48	Platte	Plate	1		0302033346
49	Motorplatte	Motor plate	1		0302033549
50	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	GB 70-85 - M8 x 20	
51	Scheibe	Washer	17	DIN 125 - A 8,4	
52	E-Motor	E-Motor	1		0302033552
53	Keilriemenscheibe	V- belt pulley	1		0302033553
54	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 25	042P6628
55	Gewindestift	Grub screw	1	GB 77-85 - M6 x 30	
56	Keilriemen	V- Belt	2	11M1000	0302033556
58	Deckel	Cover	1		
59	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M3 x 10	
60	Abdeckung	Cover	1		0302033560
61	Platte	Plate	2		0302033561
62	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 20	
63	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1		0302BCV323
63-1	Klemmleiste	Terminal block	1		
64	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 10	
65	Innensechskantschraube	Socket head screw	10	GB 70-85 - M3 x 6	
66	Scheibe	Washer	46	DIN 125 - A 3,2	
67	Riemenabdeckung Unterteil	Belt cover base part	1		0302033354
68	Scheibe	Washer	4		
69	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 12	
70	Riemenabdeckung Oberteil	Belt cover top part	1		0302033357
71	Innensechskantschraube		20	GB 70-85 - M3 x 12	
72	Sechskantmutter	Hexagon nut	18	ISO 4032 - M3	
73	Scharnier	Hinge	3		
74	Reedkontakt	Reed contact	2		0302024192
75	Scheibe	Washer	8	DIN 125 - A 4,3	
76	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4032 - M4	
77	Scheibe	Washer	7	DIN 125 - A 6,4	
78	Welle	Shaft	1		0302033365
79	Aufnahme	Collet	1		0302033366
80	Anzeige	Advert	1		0302033367
81	Bolzen	Bolt	1		
82	Hebel	Lever	1		
83	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M12	
84	Feder	Spring	1		
85	Arbeitsleuchte	Lamp	1		03334400EL1
86	Hauptschalter	Main switch	1		0302024187
87	Frontplatte für Schalter	Front plate for switches	1		0302033587
87	Drucktastenbedienfeld	Push button operating panel	1	for new machine control only	
88	Platte	Plate	1		0302033588
89	Sensor	Sensor	2		03338453225
90	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4035 - M8	
91	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 5,3	
92	Welle	Shaft	1		
93	Verstellschraube	Adjusting screw	1		
94	Buchse	Bushing	1		
95	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 4 x 16	
96	Gewindestift	Grub screw	1	GB 78-85 - M5 x 14	
97	Führungsbuchse	Guide bush	1		
98	Bohranschlag	Drill limit stop	1		
99	Buchse	Bushing	1		

Ersatzteilliste - Spare part list - B34HV					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
100	Gewindestift	Grub screw	1	GB 80-85 - M6 x 8	
101	Schutzabdeckung	Cover	1		0302130350
102	Gewindestift	Grub screw	4	GB 80-85 - M4 x 5	
103	Schutzabdeckung	Cover	1		
104	Gewindestift	Grub screw	1	GB 79-85 - M6 x 30	
105	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M6	
106	Bolzen	Bolt	1		
107	Feder	Spring	1		
108	Stahlkugel	Steel ball	1	6,3mm	042KU63
109	Schild	Label	1		
110	Potentiometer	Potentiometer	1		03338120R1.5
111	Schalter Arbeitsleuchte	Switch light	2		0460005
111-1	Schalter Kühlmittelpumpe	Switch coolant pump			0460005
112	Schalter	Switch	1		0460008
113	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	2		0460058
114	Ein- Aus Schalter	Switch on/off	1		03338120S1.3
115	Platte	Plate	1		
116	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M6 x 14	
117	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03338120P1.3
118	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 45	
119	Pumpenrelais	Cooling pump relay	1		03021303RK
120	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		
121	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03020335121
122	Buchse	Bushing	1		
124	Trafo Beleuchtung	Transformer light	1		03020333118
125	Sicherungsscheibe	Locking washer	13	GB 93-87 - M8	
126	Abstandring	Distance ring	1		03020335126
127	O-Ring	O-ring	1	DIN 3771 - 67 x 5,3	
128	Nutenstein	Slot nut	1		
129	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 10	
130	Scheibe	Washer	1		
131	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 16	
132	Rändelschraube	Knurled screw	1		
133	Halterung	Fixture	1		0302024149CPL
134	Mikroschalter	Microswitch	1		
135	Platte	Plate	1		
136	Alu- Profil	Aluminium profile	1		
137	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		03334403170
138	Schraube	Screw	2	GB819-85/M5x8	
139	Flexibler Kühlmittelschlauch	Flexible coolant hose	1		03020285284
140	Kugelhahn Kühlmittelschlauch	Ball valve	1		03020285283
141	Rohr Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03020285281
142	Klemmschraube	Clamping screw	1		03020335142
143	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85 - M6 x 16	
144	Halter	Holder	1		03020335144
145	Kühlmittelfilter	Coolant filter	1		0302130335
146	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	GB 6170-86 - M12	
147	Ringschraube	Ring bolt	2	AS 2317 - M12	
148	Bohrtisch	Drilling table	1	bis/to 2019	
149	Stopfen	Plug	1		03020335149
150	Schlauchschelle	Hose clamp	4		03020335150
151	Bohrsäule	Column	1	B30BS	030213031
152	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		0333440025
153	Schlauchtülle	Hose clip	1		03020335153
154	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		0302130349
155	Platte Pumpe	Plate pump	1		03020335155
156	Standfuss	Base	1		03020335156
157	Innensechskantschraube	Socket head screw	13	GB 70-85 - M14x50	
158	Zwischenplatte	Distance plate	1		
159	Buchse	Protection bush	1		
160	Axiallager	Axial bearing	1	51103/17x30x9	04051103
161	Stiftschraube	Locking screw	1		
162	Klemmhebel	Clamping lever	1	HY8310.12-2	
163	Schmiernippel	Lubrication cup	2	6mm	0340105
164	Schmiernippel	Lubrication cup	1		
165	Welle	Shaft	1		03020335165
166	Gewindestift	Grub screw	2	M10x10	
167	Gewindestift	Grub screw	1	GB 77-85 - M8 x 12	
168	Distanzhülse	Spacer	1		0302130319
169	Scheibe	Washer	2	GB 97.1-85 - 20	
170	Zahnstange	Toothead rack	1		03020335170
171	Schneckenrad	Worm wheel	1		0302130310

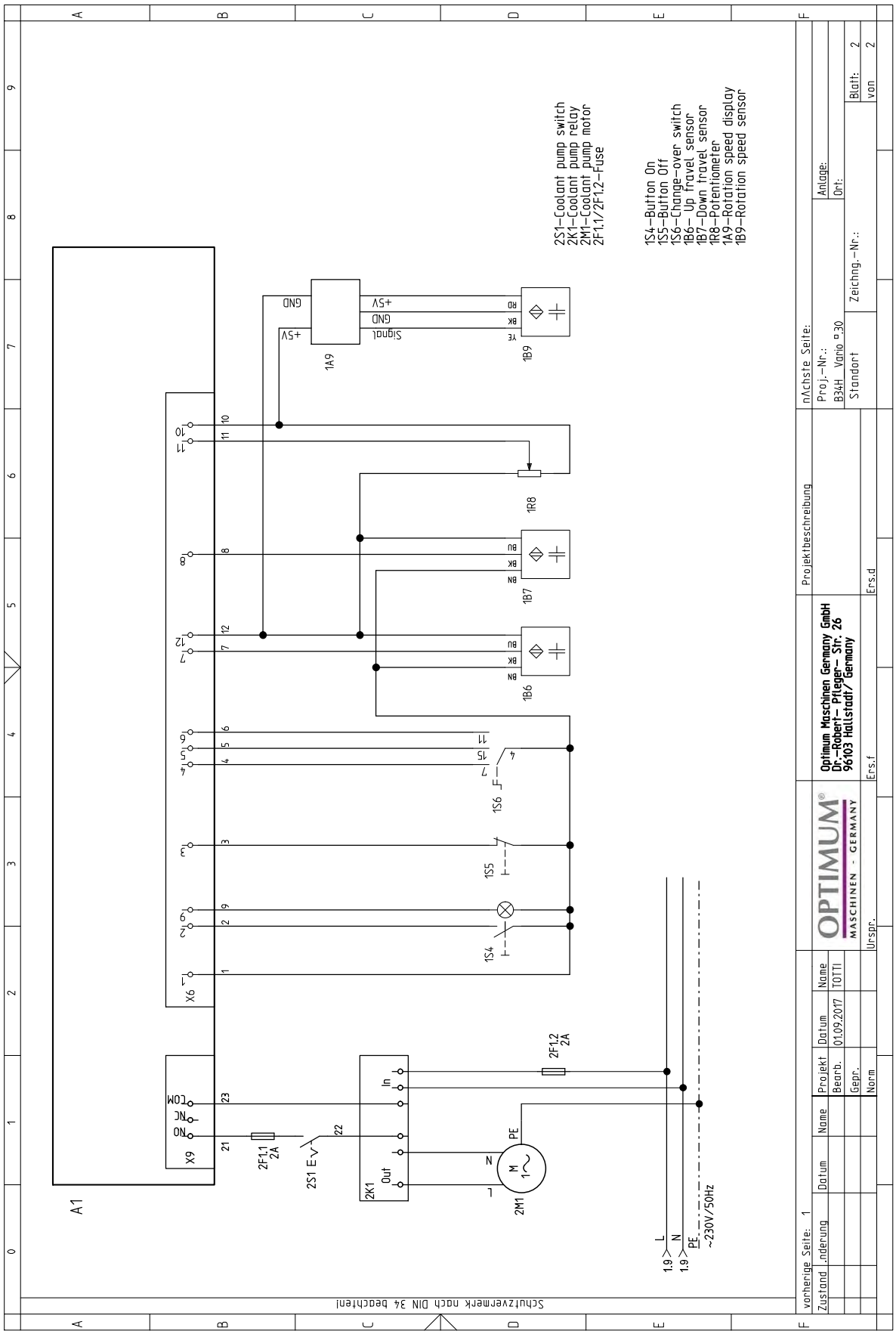
Ersatzteilliste - Spare part list - B34HV					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
172	Schnecke	Worm	1		030213039
173	Distanzhülse	Spacer	1		03020335173
174	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 16	
175	Kurbel	Crank	1		03020333153
176	Griff	Handle	1		
177	Schraube	Screw	1		
178	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		0333440025
179	Scheibe	Washer	5	DIN 125-A 14	
180	Schlauchtülle	Hose clip	1		03020335180
181	Platte Kühlmittelbehälter	Plate coolant reservoir	1		03020335181
182	Buchse	Bushing	2		
185	Deckel	Cover	1		
186	Schaltkasten	Switch box	1		
187	Kabelentlastung	Cable discharge	1		
188	Sicherung	Fuse	2		
189	Sicherungsgehäuse kpl.	Fuse housing cpl.	2		0340253
190	Spänefilter kpl.	Chip filter cpl.	1		03020285304
192	Gleitlager	Plain bearing	1	40x44x13	03020333167
193	Gleitlager	Plain bearing	1	40x44x30	03020333168
194	Lüfter	Fan	1		0302BCV3F
195	Bohrtisch	Drilling table	1	ab/from 2019	03020335195
B34HV - Maschinenschilder - Machine labels					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Infoschild	Info label	1		
2	Maschinenschild	Machine label	1		
3	Sicherheitsschild	Safety label	1		
4	Frontplatte für Schalter	Front plate for switches	1		0302033587
5	Sicherheitsschild	Safety label	1		
6	Hinweisschild	Instruction label	1		
7	Hinweisschild	Instruction label	1		

8.7 B34HV - Schaltplan - Wiring diagram

Drucktastenbedienfeld mit integrierter Maschinensteuerung. Push-button control panel with integrated machine control.



B34HV_wiring-diagram-2024.fm



Img.8-19: Schaltplan - Wiring diagram B34HV 2-2

B34HV_wiring-diagram-2024.fm

9 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
FI-Schutzschalter an Maschinen mit Frequenzumrichter löst aus.	• nicht gebräuchlicher FI-Schutzschalter im Einsatz	• ☞ Stromversorgung auf Seite 32
Motor wird heiß	• Falscher elektrischer Anschluss an 400 V-Maschinen	
Geräusche beim Arbeiten	• Spindel zu wenig geschmiert • Werkzeug ist stumpf oder falsch gespannt	• Spindel schmieren (nur im demontierten Zustand möglich) • Neues Werkzeug verwenden und Spannung überprüfen (fester Sitz des Bohrers, Bohrfutters und Kegeldorns)
Bohrer „verbrennt“	• Bohrerdrehzahl zu hoch/Vorschub zu groß • Späne kommen nicht aus dem Bohrloch • Bohrer stumpf • Keine oder zu wenig Kühlung	• Andere Drehzahl wählen • Bohrer öfter zurückziehen • Bohrer schärfen/ neuen Bohrer verwenden • Verwenden Sie Kühlmittel
Bohrerspitze läuft weg Gebohrtes Loch ist unrund	• Harte Stelle im Werkstück • Länge der Schneidspiralen/oder Winkel am Bohrer ungleich. • Bohrer verbogen	• Neuen Bohrer verwenden
Bohrer defekt	• Keine Unterlage verwendet.	• Unterlage verwenden und mit dem Werkstück festspannen
Bohrer läuft unrund oder wackelt	• Bohrer verbogen • Verschlissene Spindellager • Bohrer nicht richtig eingespannt. • Bohrfutter defekt.	• Neuen Bohrer verwenden • Spindellager austauschen • Bohrer richtig spannen • Bohrfutter auswechseln
Das Bohrfutter oder der Kegeldorn lässt sich nicht einsetzen	• Schmutz, Fett oder Öl an der kegelförmigen Innenseite des Bohrfutters oder an der kegelförmigen Oberfläche der Bohrspindel	• Oberflächen sorgfältig reinigen • Oberflächen fettfrei halten
Motor läuft nicht	• Motor falsch angeschlossen • Sicherung defekt	• Von Fachkraft überprüfen lassen
Motor überhitzt und keine Leistung	• Motor überlastet • Zu geringe Netzspannung • Motor falsch angeschlossen	• Vorschub verringern Abschalten und von Fachkraft überprüfen lassen • Von Fachkraft überprüfen lassen
Mangelhafte Arbeitsgenauigkeit	• Ungleichmäßig schweres oder verspanntes Werkstück • Ungenaue Horizontallage des Werkstückhalters	• Werkstück massenausgeglichen und spannungsfrei aufspannen • Werkstückhalter ausrichten
Bohrpinole fährt nicht zurück	• Spindelrückholfeder funktioniert nicht • Sperrbolzen eingeschoben	• Spindelrückholfeder prüfen, ggf. ersetzen • Sperrbolzen herausziehen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Bohrpinole lässt sich nicht nach unten bewegen.	• Sperrbolzen eingeschoben • Bohrtiefeneinstellung nicht gelöst	• Sperrbolzen herausziehen • Bohrtiefeneinstellung lösen
Temperatur Spindellager zu hoch	• Lager verschlissen • Lagervorspannung zu hoch • Arbeiten mit hoher Bohrerdrehzahl über einen längeren Zeitraum	• Austauschen • Lagerluft für Festlager (Kegelrollenlager) erhöhen • Bohrerdrehzahl/Vorschub verringern
Rattern der Arbeitsspindel bei rauer Werkstückoberfläche	• Lagerluft zu groß • Arbeitsspindel bewegt sich auf und nieder • Nachstellleiste ist lose • Spannfutter locker • Werkzeug ist stumpf • Werkstück ist lose	• Lagerluft vermindern oder Lager austauschen • Lagerluft nachstellen (Festlager) • Leiste mit Nachstellschraube auf richtiges Spiel einstellen • Kontrollieren, Nachziehen • Werkzeug schärfen oder erneuern • Werkstück fest einspannen

10 Anhang

10.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

10.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Austreiber	Werkzeug zum Lösen des Bohrers oder des Bohrfutters aus der Bohrspindel
Bohrfutter	Bohreraufnahme
Bohrkopf	Oberteil der Getriebebohrmaschine
Bohrpinole	Feststehende Hohlwelle, in der die Bohrspindel läuft
Bohrspindel	Über den Motor angetriebene Welle
Bohrtisch	Auflagefläche, Aufspannfläche
Kegeldorn	Konus des Bohrers oder des Bohrfutters
Pinolenhebel	Handbedienung für den Bohrvorschub
Schnellspann- Bohrfutter	von Hand festspannbare Bohreraufnahme
Werkstück	zu bohrendes Teil, zu bearbeitendes Teil
Werkzeug	Bohrer, Kegelsenker, etc.

10.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
4.2; 4.9; 6.2	Spänefilter	1.0.7
CE Erklärung	geänderte Norm	1.0.8
4.9	Warnhinweis	1.0.9
CE + Parts	EMV 2014/30/EU & NSR 2014/35/EU Controller Typ V3.23 für B34HV	1.1.0
parts	dauergeschmierte Gleitlager, Pos. 167, 168	1.1.1
1 , 2 , parts	EMV Kategorien, geänderter Bohrtisch	1.1.2
3	Innerbetrieblicher Transport	1.1.3
5.8.3	Sperrbolzen Pinolenringe, Einschiebbereich	1.1.4
parts + Schaltplan	Drucktastenbedienpanel B34HV + Maschinensteuerung mit neuem Schaltplan.	1.1.5

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
parts B34H	Schaltplan mit Temperaturschutz für Motor	1.1.6

10.4 Mangelhaftungsansprüche / Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
  Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
  - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
  - Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
  - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
  - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
  - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
  - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
  - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse
- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
  - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
  - nicht reproduzierbare Softwarefehler
- Leistungen, die durch Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/ oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
- Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
- Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.

10.5 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

10.5.1 Außer Betrieb nehmen

VORSICHT!

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen spätern Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden

- **Ziehen Sie den Netzstecker.**
- **Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.**
- **Entfernen Sie alle umweltgefährdende Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät.**
- **Entnehmen Sie, sofern vorhanden, Batterien und Akkus.**
- **demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.**
- **führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.**

10.5.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Maschine sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

10.5.3 Entsorgung des Altgerätes

INFORMATION

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

10.5.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie 2011/65/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

10.5.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe

ACHTUNG!

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe.

INFORMATION

Verbrauchte Kühlschmierstoff-Emulsionen und Öle sollten nicht miteinander vermischt werden, da nur nicht gemischte Altöle ohne Vorbehandlung verwertbar sind.

Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Fragen Sie gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern.

10.6 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten
(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

10.7 Lagerung

ACHTUNG!

Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können elektrische und mechanische Maschinenkomponenten beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

- zerbrechliche Waren
  (Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)

- vor Nässe und feuchter Umgebung schützen

☞ Umgebungsbedingungen auf Seite 20

- vorgeschriebene Lage der Packkiste
  (Kennzeichnung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)

❍ maximale Stapelhöhe

Beispiel:nicht stapelbar - über der ersten Packkiste darf keine weitere gestapelt werden.

Fragen Sie bei der Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls die Maschine und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen ☞ Information auf Seite 5.

10.8 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Getriebebohrmaschine, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Telefax +49 (0) 951 - 96 555 - 888
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

OPTIMUM®
MASCHINEN - GERMANY

EG - Konformitätserklärung

nach Maschinenverordnung 2023/1230 Anhang V Teil A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Bohrmaschine

Typenbezeichnung: B34H

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Maschinenverordnung sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Beschreibung:

Handgesteuerte Bohrmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12717: 2009-07: 2009-07 Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

EN 60204-1: 2019-06 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 13849-1: 2016-06 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2: 2013-02 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100: 2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)
Hallstadt, den 2024-05-10

EG - Konformitätserklärung

nach Maschinenverordnung 2023/1230 Anhang V Teil A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Bohrmaschine

Typenbezeichnung: B34HV

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Maschinenverordnung sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Beschreibung:

Handgesteuerte Bohrmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12717: 2009-07:2009-07 Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

EN 60204-1: 2019-06 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 13849-1: 2016-06 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2: 2013-02 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100: 2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 50370-2: 2003-08 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktfamiliennorm für Werkzeugmaschinen - Teil 2: Störfestigkeit

EN 55011: 2022-05 Industrielle, wissenschaftliche Hochfrequenzgeräte, Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren - Klasse B

EN 61000-3-2:2023-10 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom <= 16 A je Leiter)

EN 61000-3-3: 2023-02 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom <= 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)
Hallstadt, den 2024-05-10

Index

A
Abmessungen
B34H 22
B34HV 23
Anschluss
elektrisch 19
Aufstellen 25
B
Bedien- und Anzeigeelemente 33
Bedienfeld
B34H 34
B34HV 35
Bedienung 33
Bestimmungsgemäße Verwendung 7
Betriebsmittel 20
Bohrfutter 40
Bohrtiefenanschlag 35
Bohrtiefenanzeige 36
D
Digitale Bohrtiefenanzeige 36
Drehzahlen 20
Drehzahltabelle
B34H 39
B34HV 39
E
EG - Konformitätserklärung 88, 89
Elektrik 17
Elektrischer Anschluss 32
Entsorgung 86
Erste Inbetriebnahme 31
F
Fachhändler 53
Fehlanwendung 8
G
Gefahren-Klassifizierung 6
I
Inspektion 49
Instandhaltung 48
K
Körperschutzmittel 15
Kundendienst 53
Kundendiensttechniker 53
L
Lagerung und Verpackung 25
Lieferumfang 25
M
Maschine ausschalten
B34HV 36
Maschine einschalten
B34H 36
Maschinenzubehör
optional 25
Montage 25
Montieren 25
Bohrkopf 29
Bohrtisch 27
P
Pflichten
Bediener 11
Betreiber 11
Piktogramme 6
Produktbeobachtung 87
S
Schnittgeschwindigkeiten 45
Service Hotline 54
Sicherheit
bei der Instandhaltung 16
während des Betriebs 16
Sicherheitseinrichtungen 12
Sicherheitshinweise 6
Spindelaufnahme 19
Störungen 81
Stromversorgung 32
T
Technische Daten 19
Emissionen 20
U
Unfallbericht 17
Urheberrecht 83
W
Wahlschalter
Betriebsart 35
Warmlaufen der Maschine 32
Warnhinweise 6
Wartung 49